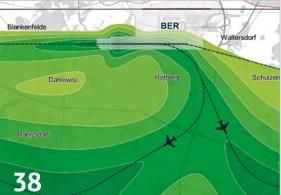


Inhalt

Der BER ist in Betrieb	
Einführung	4
Flugbewegungen am BER Die Routen und ihre Nutzung	8
Straße, Schiene, Luftverkehr Lärmquellen im Vergleich	23
Fluglärmmessungen Daten rund um die Uhr	28
Monatlicher Wechsel und Ausweichroute Ein Blick auf Besonderheiten	38
Schallschutz 26.500 Haushalte haben Anspruch	42
Gut informiert FBB setzt auf Transparenz	49
Neue Technologien im Einsatz Modernes Fliegen am BER	51



Für die Nachtflüge am BER bestehen klare Regelungen.



Von April bis November 2021 wurden die Startund Landebahnen des BER im monatlichen Wechsel genutzt.



Durch den Einsatz moderner und leiserer Flugzeuge können enorme Lärmentlastungen erreicht werden.

Der BER ist in Betrieb Einführung



Einführung 5

Entwicklung Luftverkehr seit 2012Verkehrseinbruch durch Covid19-Pandemie

200%

175%

150%

125%

100%

75%

2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021

— Flugbewegungen — Reisende

Im Zeichen von Corona

Der Flugverkehr im ersten Betriebsjahr

Nach der Inbetriebnahme des Flughafens Berlin Brandenburg im Herbst 2020 war das Jahr 2021 das erste vollständige Betriebsjahr am BER. Bis zum Jahr 2019 nahm der Flugverkehr an den Flughäfen Schönefeld und Tegel immer weiter zu, auf bis zu 35,6 Millionen Reisende und knapp 290.000 Flugbewegungen im Jahr 2019. In einzelnen Monaten waren in der Hauptstadtregion mehr als 3,5 Millionen Reisende und über 25.000 Flugbewegungen zu verzeichnen, im Schnitt zu etwa zwei Drittel auf Tegel und einem Drittel auf Schönefeld verteilt.

Ab März 2020 hatte die Coronapandemie enorme Auswirkungen auf den Flugverkehr in der Hauptstadtregion, der zeitweise fast vollständig einbrach. Diese Auswirkungen waren auch 2021 am BER sehr deutlich zu spüren. So gingen die Flugbewegungen im Vergleich zu 2019 um mehr als 60 Prozent auf rund 106.000 zurück. Die Zahl der Reisenden brach sogar um mehr als 70 Prozent ein. Beim Blick auf den Standort Schönefeld zeigt sich beim Vergleich der Jahre 2019 (Flughafen Schönefeld) und 2021 (BER) ein Anstieg der Flugbewegungen um etwa

11 Prozent. Dies ist auf die Schließung des Flughafens Tegel zurückzuführen.

Die Fluglärmmessungen gingen unterdessen unverändert weiter und die stationären sowie mobilen Messstellen wurden rund um die Uhr betrieben. Dabei war deutlich zu erkennen, dass der Anteil moderner und leiserer Flugzeuge am BER seit Jahren ansteigt. Dies kann in Kombination mit leisen An- und Abflugverfahren deutlich zum aktiven Lärmschutz am BER beitragen.

Einführung 6

Fluglärm, Schall und Hörempfinden

Allgemeine Informationen

Was ist Lärm und wie kann man ihn messen und berechnen?

Bei der Empfindung von Geräuschen spielt es eine Rolle, ob der Hörende konzentriert arbeiten will, ein Konzert besucht oder sich ausruhen möchte. Ob ein Geräusch als Lärm empfunden wird, ist von der Situation, der Tätigkeit und den persönlichen Vorlieben abhängig. Unangenehme, störende oder gar gesundheitsgefährdende Schallereignisse werden als Lärm bezeichnet.

Der Mensch nimmt Geräusche durch vom Schall verursachte Luftdruckschwankungen am Ohr wahr. Ein direkter Rückschluss des gemessenen Schalldruckpegels auf die Geräuschempfindung ist dennoch nur eingeschränkt möglich. Grundsätzlich lässt sich sagen, dass ein Anstieg des Schalldruckpegels um 10 Dezibel (dB) als doppelt so laut wahrgenommen wird. Das Ohr kann eine große Spanne von Schalldruck verarbeiten. Das menschliche Hörfeld liegt etwa zwischen 0 und 120 dB.

Die Hörempfindung ist aber nicht nur vom Schalldruck, sondern auch von der Frequenz des Schalls abhängig, da das Geräusch je nach Frequenz unterschiedlich stark an das Innenohr weitergeleitet wird. Um Aussagen über die Wahrnehmung eines Schallereignisses treffen zu können, müssen daher die Frequenzzusammensetzung sowie weitere Faktoren des Schalls betrachtet

werden. In Abhängigkeit von der Wahrnehmung bestimmter Frequenzen werden diese unterschiedlich gewichtet ("bewertet"). Um den bewerteten Gesamtpegel zu kennzeichnen, wird der jeweils verwendete Frequenzfilter hinter der dB-Angabe in Klammern ergänzt, z. B. 35 dB(A) bei Anwendung des A-Filters. Je nach Pegel des Gesamtgeräuschs kommen dabei unterschiedliche Filter zum Finsatz.

Flugzeuge verursachen im näheren Umfeld von Flughäfen unregelmäßig Schallereignisse verschiedener Intensität. Deshalb sind bei der Erfassung der Lärmbelastung neben dem maximalen Pegel als wichtigste Einfluss-

größe auch die Dauer der Schallereignisse und deren Häufigkeit zu berücksichtigen. Im so genannten energieäguivalenten Dauerschallpegel (Leg) werden diese Faktoren zusammengefasst. Dabei werden die in einem bestimmten Zeitraum an einem Ort gemessenen Lärmereignisse in ein fiktives Dauergeräusch gleichen Energieinhalts umgerechnet. Nach dem Fluglärmgesetz in der Fassung vom 31.10.2007 wird die Jahresbelastung durch diese Dauerschallpegel getrennt nach Tag- und Nachtzeitraum (6 - 22 Uhr/22 - 6 Uhr) ausgedrückt. Als Bezugszeit werden dazu die sechs verkehrsreichsten Monate des Jahres herangezogen.

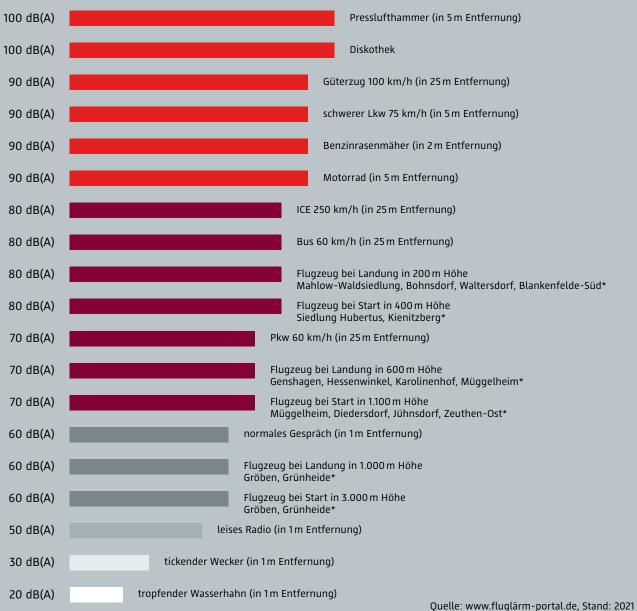
Einführung

Lautstärke Geräusche im Vergleich

Eine Steigerung des Schallpegels um 10 dB wird als Verdoppelung der Lautstärke wahrgenommen.

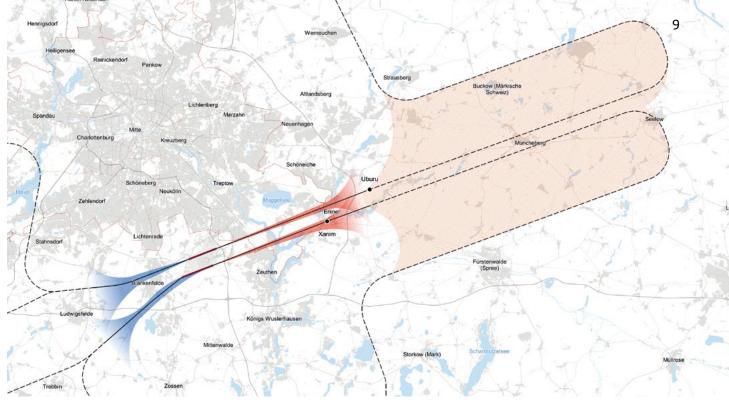
*Ausgewertet wurden die hauptsächlich am Flughafen BER verkehrenden Flugzeuge (A320-Familie und Boeing 737).





(Flugzeuge, Rasenmäher, Diskothek und Motorrad eigene Auswertung)





Flugverfahren und Eindrehpunkte bei Westbetrieb Quelle: DFS und Flugspuren 2021

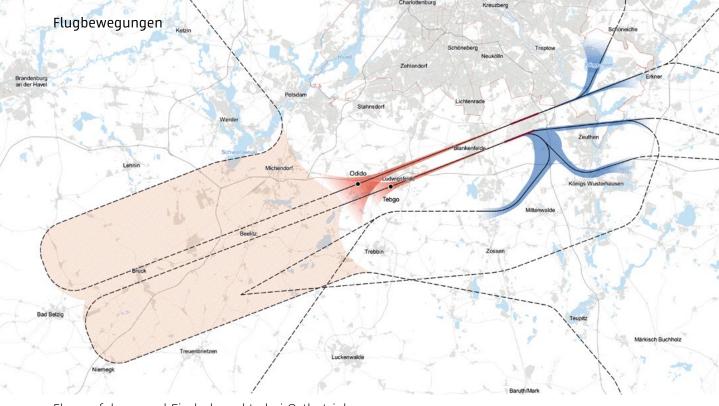
Knapp 106 000 Flüge im ersten Betriebsjahr

Flugverfahren bei Starts und Landungen am BER

Am 4. November 2020 begann mit der Inbetriebnahme der neuen Südbahn und damit des BER der unabhängige Parallelbetrieb der beiden Start- und Landebahnen. Ab diesem Zeitpunkt kamen die im Wesentlichen schon seit dem Jahr 2012 vorgesehenen An- und Abflugverfahren zum Einsatz. Die An- und Abflugrouten für den West- bzw. Ostbetrieb haben sich gegenüber dem Betrieb am alten Flughafen Schönefeld geändert und können auf den oben und auf der nächsten Seite dargestellten Karten eingesehen werden:

https://www.dfs.de/homepage/de/ umwelt/fluglaerm/ flugverlaeufe-und-flugverfahren/

Dargestellt sind die Radarkursführungsstrecken für die Landungen (rot schraffiert). Die individuelle Radarkursführung ("Radar vectoring"), die vor allem in verkehrsarmen Zeiten genutzt wird, ist rot dargestellt. Diese sind ebenso wie die Startverfahren (blau) nur im Nahbereich des Flughafens gezeichnet und dann aufgefächert. Bei den Startverfahren ist die Auffächerung darin begründet, dass die Fluglotsen



Flugverfahren und Eindrehpunkte bei Ostbetrieb

Quelle: DFS und Flugspuren 2021

Flugzeuge bei Erreichen einer bestimmten Höhe individuelle Freigaben zum Verlassen der Flugstrecken erteilen können. Auf diese Weise werden die Flugwege verkürzt und CO₂-Emissionen vermieden. Landende Flugzeuge müssen sich etwa 18,5 Kilometer vor der Landeschwelle im Endanflug, also im Geradeausflug, befinden. Für Anflüge bei Ostbetrieb

muss sich in Höhe der Stadt Ludwigsfelde in den Landeleitstrahl eingefädelt werden. Bei Westbetrieb reihen sich die Flugzeuge für Landungen auf der Nordbahn in Höhe von Grünheide und auf der Südbahn in Höhe der Stadt Erkner ein. Aufgrund der geradeausführenden Landungen gibt es am BER vier verschiedene Anflugverfahren, je Start- und Landebahn

eine für den Ost- und eine für den Westbetrieb. Auch die Eindrehpunkte (Uburu, Xanim, Odido und Tebgo) sind als Punkte für jede Landerichtung eingezeichnet. Ab diesen Orten befinden sich die Flugzeuge auf dem Landeleitstrahl, der in einem Winkel von 3 Grad zur Erdoberfläche eingestellt ist. So kann die Flughöhe jedes anfliegenden Flugzeugs für jeden

beliebigen Punkt auf der Anfluggrundlinie errechnet werden.

Startende Flugzeuge nutzen am BER sieben verschiedene Abflugverfahren. Von der Nordbahn führen zwei Flugrouten in Richtung Osten und eine in Richtung Westen; von der Südbahn drei in Richtung Osten und eine in Richtung Westen.

Verteilung der Flugbewegungen auf die Flugrouten 2021

Die Nutzung der Flugrouten

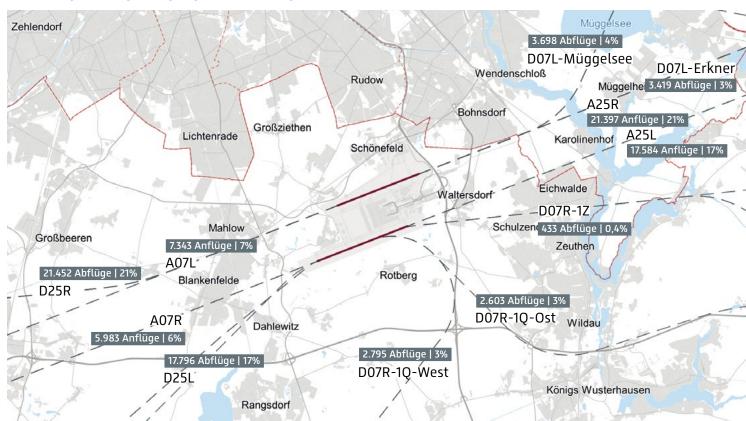
Knapp 106.000 Starts und Landungen konnten im gesamten Jahr 2021 am BER gezählt werden. Damit wurde das Niveau von 2020 erreicht, als es bis Mitte März noch sehr viel Flugverkehr gab, der dann jedoch umso stärker einbrach. Bis Oktober 2020 waren die beiden Flughäfen Schönefeld und Tegel in Betrieb. Im Vergleich zu den 290.000 Flugbewegungen im Jahr 2019 ging der Verkehr aber deutlich, um mehr als 60 Prozent, zurück. Verglichen mit dem alten Flughafen Schönefeld, lag der Verkehr am BER im Jahr 2021 in etwa auf dem Niveau von 2019.

Der überwiegende Westbetrieb führte zu einem deutlichen Schwerpunkt von Starts über Dahlewitz (D25L) und Mahlow (D25R) sowie Landungen über Erkner und Bohnsdorf (A25R) sowie Eichwalde (A25L). 20 Prozent des Flugverkehrs wurden 2021 jeweils mit Starts (D25R) und Landungen (A25R) auf der Nordbahn in

Richtung Westen erreicht. Die Begründung liegt darin, dass in den ersten drei Monaten der Betrieb lediglich auf der Nordbahn abgewickelt wurde und erst ab April der Wechselbetrieb auf Nord und Südbahn begonnen wurde.

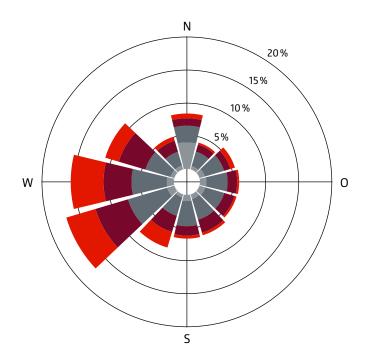
Die Starts (D25L) und Landungen (A25L) auf der Südbahn in Richtung Westen folgen mit etwas Abstand, wobei hier 2021 jeweils etwa 17 Prozent des Flugverkehrs abgewickelt wurde. Sehr wenig Flugverkehr fand 2021 hingegen auf der Route über

Schulzendorf statt (D07R-1Z), die aber ohnehin nur als Ausweichroute für die sogenannte Hoffmannkurve (D07R-1Q-West und D07R-1Q-Ost) vorgesehen ist. Hier erfolgten lediglich 433 Abflüge, was 0,4 Prozent des gesamten Flugverkehrs am BER ausmachte.



Der Wind bestimmt die Betriebsrichtung

Flugzeuge starten und landen immer gegen den Wind, wobei in Berlin zu etwa zwei Drittel des Jahres Westwind herrscht. Man unterscheidet daher den West- und den Ostbetrieb. Die Betriebsrichtung wird von der Deutschen Flugsicherung (DFS) abhängig von der vorherrschenden Windrichtung und -stärke sowie einer Windrichtungsprognose festgelegt. Im Jahr 2021 erfolgten 25 Prozent der Flugbewegungen bei Ostbetrieb und 75 Prozent bei Westbetrieb. Das entspricht nicht ganz der durchschnittlichen jährlichen Verteilung von 35 Prozent Ost- und 65 Prozent Westbetrieb. Der Februar war 2021 der Monat mit der höchsten Anzahl an Flugbewegungen bei Ostbetrieb (43 Prozent). Der Monat mit den meisten Flugbewegungen bei Westbetrieb war der März mit 85 Prozent. Anhand der Grafik lässt sich gut erkennen, dass die Flugbewegungen im



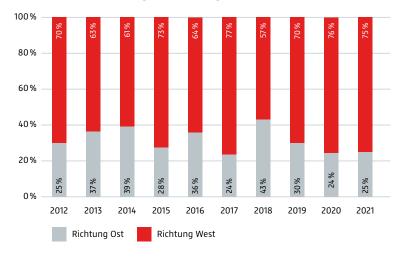
Als Windrose wird in der Meteorologie die Darstellung der Häufigkeiten von Windrichtungen und -stärken in einem Diagramm bezeichnet. In der hier dargestellten Form werden die Richtungen in 30-Grad-Abschnitte eingeteilt. Die Windstärken sind farblich kodiert in Bereichen von jeweils 2 m/s. Der prozentuale Anteil am Jahr 2021 ist anhand der konzentrischen Kreise ablesbar.

größer 6 m/s 4 bis 6 2 bis 4 0 bis 2
Quelle: DWD

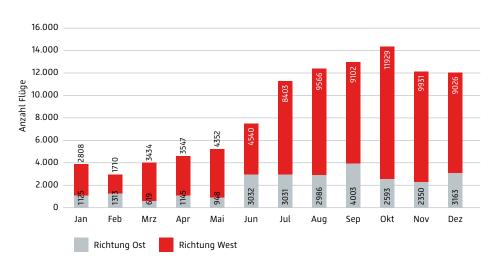
zweiten Halbjahr stark angestiegen sind, wobei im ersten Halbjahr aufgrund der Pandemie wenig Flugverkehr vorlag.

Der Mittelwert über die letzten 10 Jahre liegt bei 32 Prozent Ost- und 68 Prozent Westbetrieb.

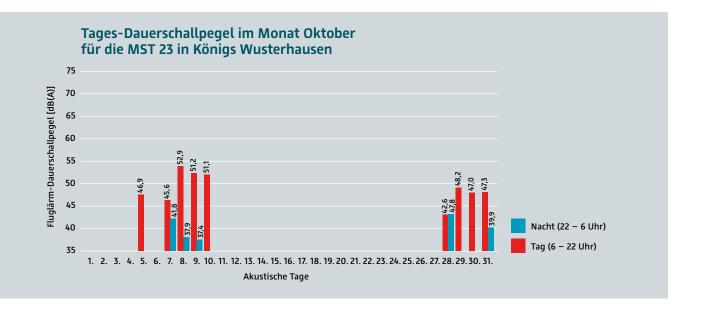
Betriebsrichtungsverteilung 10 Jahre relativ



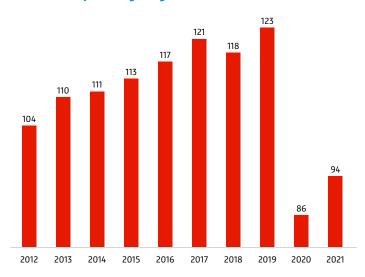
Betriebsrichtungsverteilung 2021 absolut



Je nach Lage der Messstellen macht sich die Betriebsrichtung unterschiedlich bemerkbar. Am deutlichsten ist der Unterschied an Messstellen der divergierenden Flugrouten der Südbahn ausgeprägt. Als Beispiel sind rechts die täglichen Dauerschallpegel der Messstelle 23 in Königs Wusterhausen abgebildet. Am 5., 7. bis 10. sowie 28. bis 31. Oktober 2021 konnten aufgrund von Ostbetrieb Fluglärmpegel an dieser Messstelle erfasst werden.



Reisende pro Flugzeug



Coronapandemie mit massiven Auswirkungen auf Auslastung der Flugzeuge

Noch bis zum Jahr 2019 stieg die Zahl der Reisenden an den Flughäfen Schönefeld und Tegel von Jahr zu Jahr an. Zugleich wurde der Flugverkehr immer effizienter und die Auslastung der Flugzeuge nahm mit jedem Jahr zu. So war 2019 sogar zu beobachten, dass die Anzahl der Reisenden im Vergleich zum Vorjahr anstieg, obwohl die Zahl der Flug-

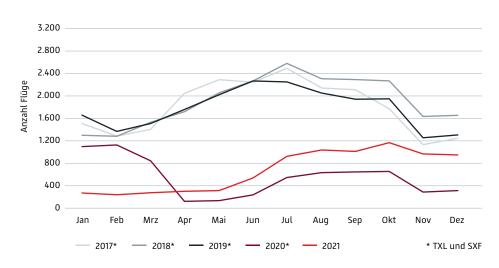
bewegungen leicht zurückging. Die Auslastung der Flugzeuge hatte 2019 mit durchschnittlich 123 Reisenden pro Flugzeug ihren bislang höchsten Wert erreicht.

Die Auswirkungen der Coronapandemie waren hinsichtlich der Verkehrszahlen und Auslastung der Flugzeuge nicht nur 2020 sondern auch im Jahr 2021 deutlich zu spüren.
Die Flugbewegungen brachen um
63 Prozent ein, die Zahl der Fluggäste ging sogar um mehr als 70 Prozent zurück. Auch die Auslastung der Flugzeuge hat unter der Coronapandemie deutlich gelitten. Im Jahr 2021 war ein Flugzeug mit durchschnittlich 94 Fluggästen belegt, was zumindest die Anzahl von 86 Flug-

gästen pro Flugzeug im Jahr 2020 leicht übertraf.

Die Verkehrsentwicklung am BER wird in den kommenden Jahren weiter unter Beobachtung stehen. Angesichts deutlich steigender Kosten für Kerosin ist auch eine höhere Effizienz der Flugzeuge zu erwarten.

Nächtliche Flugbewegungen Tegel und Schönefeld/BER



Der Flugverkehr in den Nachtstunden

Seit der Inbetriebnahme des BER am 4. November 2020 gelten ein Nachtflugverbot in der Zeit von 0 bis 5 Uhr sowie deutliche Einschränkungen des Flugverkehrs in den Nachtrandzeiten von 23 bis 24 Uhr und von 5 bis 6 Uhr. Am alten Flughafen Schönefeld war dies noch anders, hier konnten Flugzeuge rund um die Uhr starten und landen.

Die Nachtflugbeschränkungen machen sich am BER bereits bemerkbar. Denn obwohl 2021 die Zahl der Flugbewegungen in Höhe von 106.000 höher war als 2019 mit etwa 95.000, ging die Anzahl nächtlicher Flugbewegungen deutlich zurück. Knapp 11.300 Nachtflüge wurden noch 2019 am alten Flughafen Schönefeld gezählt, wobei es 2021 mit gut 8.000 Flügen fast 30 Prozent weniger waren.

Die Anzahl der möglichen Nachtflüge am BER ist gerichtlich klar begrenzt. Am 13. Oktober 2011 urteilte das Bundesverwaltungsgericht dazu: Starts und Landungen sind zwischen 23:00 und 24:00 Uhr sowie 5:00 und 6:00 Uhr bis zu einer jährlichen Nachtverkehrszahl von 12.852 für die Sommer- und Winterflugplanperiode zulässig.«



Hierbei sei erwähnt, dass dies nicht die absolute Anzahl an Flügen beschreibt. Stattdessen werden Flüge zwischen 23.30 und 24 Uhr sowie zwischen 5 und 5.30 Uhr mit dem Nachtflugfaktor 2 multipliziert. Ein Flug in dieser Zeit wird also doppelt gezählt, um diese sensiblen Zeiträume besonders zu schützen. Im Jahr 2021 wurde die zulässige Nachtverkehrszahl deutlich unterschritten und lag bei 1.799. Um am BER den Schutz der Nachtstunden sicherzustellen, setzt die FBB auf ein Entgeltmodell, bei dem in den späten Abend- und frühen Morgenstunden deutliche

Zuschläge greifen. Die Entgelte sind so gestaffelt, dass für Starts und Landungen zwischen 22 und 23 Uhr die doppelte, zwischen 23 und 23.29 Uhr die dreifache sowie in der Zeit von 23.30 bis 23.59 Uhr die vierfache Summe anfällt. In der Kernnacht von 0 bis 5.59 Uhr sind Flüge sogar sechs

Mal so teuer wie üblich. Vor allem die sechsfachen Entgeltpreise wirken sich deutlich auf den Flugbetrieb aus. Zwischen 5 und 6 Uhr landen in der Regel nur Frachtmaschinen oder Flugzeuge von Airlines, die aufgrund ihrer Umlaufstruktur frühzeitig verkehren müssen.

Nachtflugbeschränkungen BER*

Zusammenfassung

22.00 - 6.00 Uhr

Für diesen Zeitraum gilt die Nachtflugregelung des BER. Generell darf dann nur mit lärmarmen Flugzeugen geflogen werden.

22.00 - 23.30 Uhr

5.30 - 6.00 Uhr

Planmäßige Flüge sind grundsätzlich gestattet.

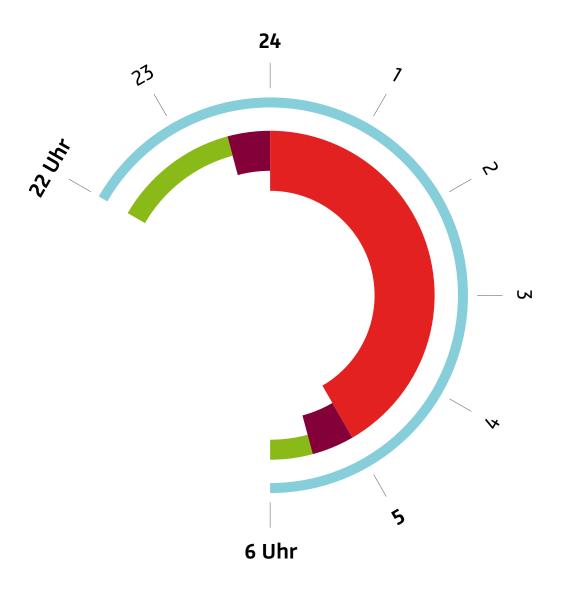
23.30 - 24.00 Uhr

5.00 - 5.30 Uhr

Diese Zeiten stehen ausschließlich für Verspätungen bzw. Verfrühungen zur Verfügung. Flüge zählen im Rahmen der Nachtverkehrszahl doppelt.

24.00 - 5.00 Uhr

In der Kernnachtzeit sind reguläre Linienflüge ausgeschlossen. Gestattet sind nur Post-, Regierungs-, Vermessungs- und Ambulanzflüge.



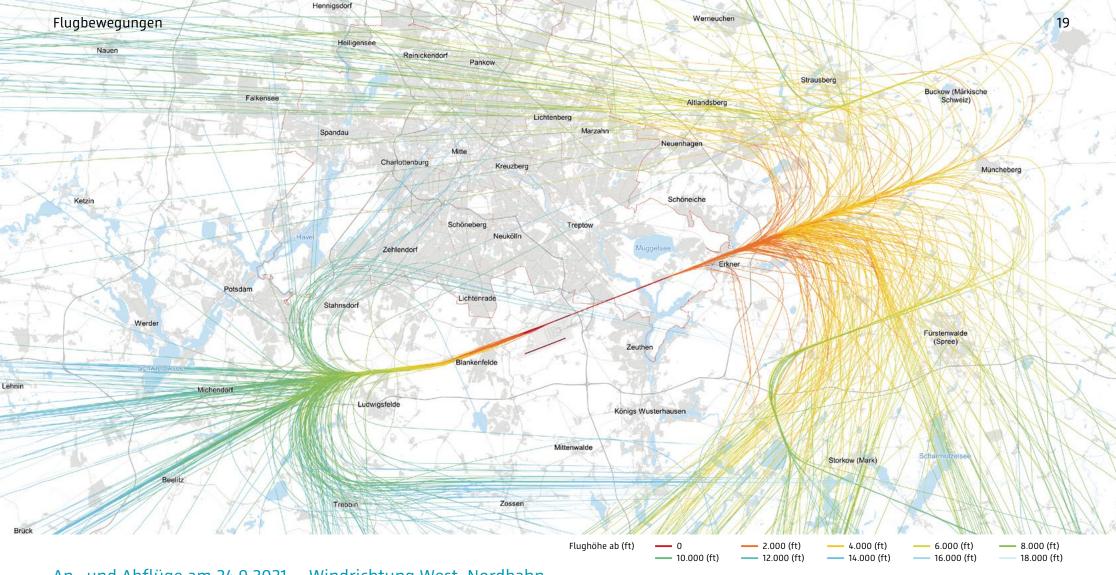
^{*} Weitere Infos: https://lubb.berlin-brandenburg.de/aufgaben/flughafen-ber/fluglaerm/



Flugspuren der verkehrsreichsten Tage 2021

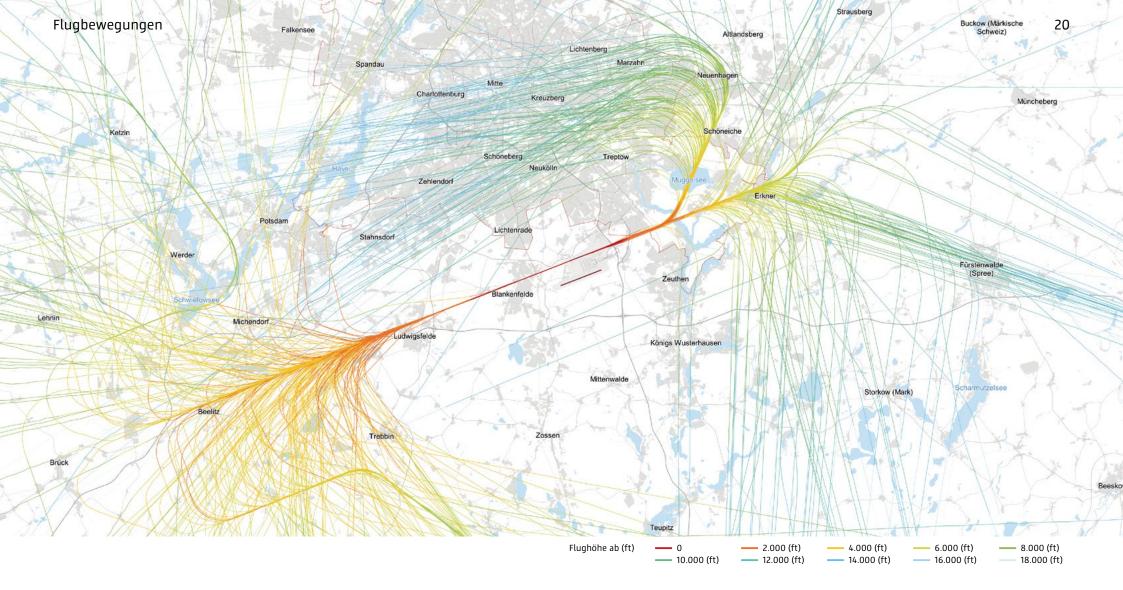
Die folgenden vier Abbildungen zeigen den jeweils verkehrsreichsten Tag des Jahres 2021 am BER. Da die Nordund Südbahn im monatlichen Wechsel genutzt wurden, gab es verschie-

dene verkehrsreichste Tage für beide Bahnen. Darüber hinaus liegen für die Nord- und die Südbahn jeweils zwei verkehrsreichste Tage vor, was auf die zwei verschiedenen Betriebsrichtungen zurückzuführen ist. Es gibt also für beide Start- und Landebahnen einen verkehrsreichsten Tag bei West- und einen verkehrsreichsten Tag bei Ostbetrieb.



An- und Abflüge am 24.9.2021 – Windrichtung West, Nordbahn

Die erste Abbildung zeigt den verkehrsreichsten Tag bei Westbetrieb auf der Nordbahn. Dies war der 24. September mit 537 Flugbewegungen. Relativ niedrige Überflüge durch Starts gab es an diesem Tag, und wie bei dieser Betriebsrichtung üblich, im Bereich des Lückefelds in Mahlow und auf Höhe des Glasower Damms. Niedrige Landungen waren vor allem über der Siedlung Hubertus und Bohnsdorf festzustellen. Anhand der Flugspuren ist erkennbar, dass der Großteil der startenden Flugzeuge bis Ludwigsfelde auf der vorgegebenen Flugroute flog. Etwas westlich von Ludwigsfelde hatten die Flugzeuge dann die erforderliche Flughöhe erreicht, um die vorgegebene Flugroute verlassen zu können. Die Landungen erfolgten zum allergrößten Teil ab Erkner im Geradeausanflug, da Flugzeuge sich hier frühzeitig auf dem Leitstrahl des Instrumentenlandesystems einreihen müssen.

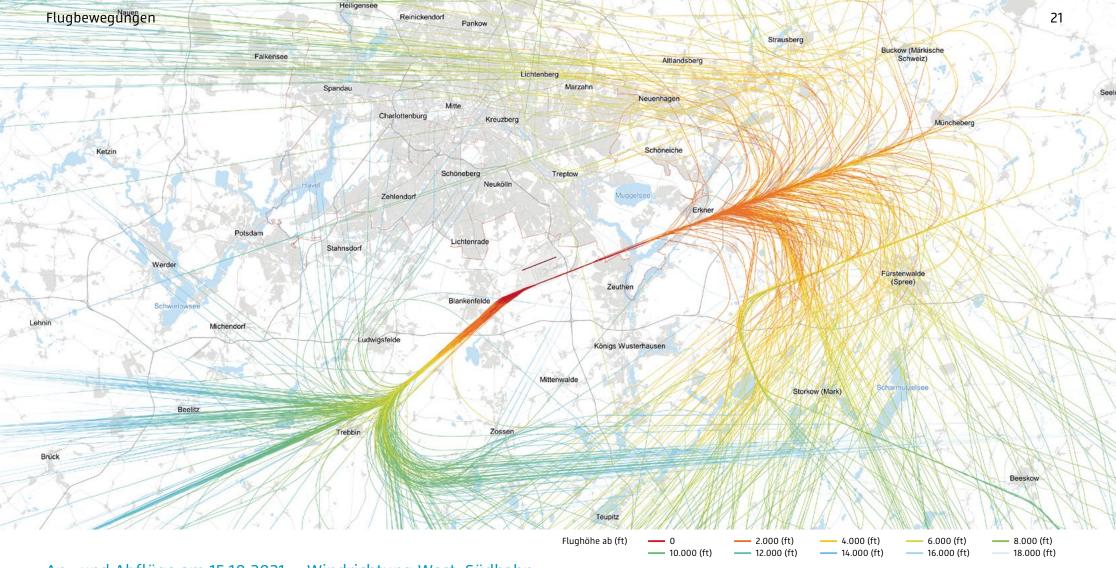


An- und Abflüge am 19.9.2021 – Windrichtung Ost, Nordbahn

Der verkehrsreichste Tag bei Ostbetrieb war auf der Nordbahn der 19. September mit 465 Flugbewegungen. Die Flugspuren zeigen, dass die Starts an diesem Tag und wie bei dieser Betriebsrichtung üblich über das südliche Bohnsdorf führten und sich dann auf die Müggelseeroute und die Geradeausroute über Erkner aufteilten. Auf der Müggelseeroute verließ

der Großteil der Flugzeuge etwa ab Friedrichshagen bis hinter Schöneiche die vorgegebene Flugroute, da hier bereits die Freigabehöhe erreicht war. Die Geradeausstarts in Richtung

Erkner fächerten sich ab Müggelheim auf. Der Großteil der Landungen führte etwa ab Ludwigsfelde in einem sehr engen Korridor direkt auf den Landeleitstrahl.

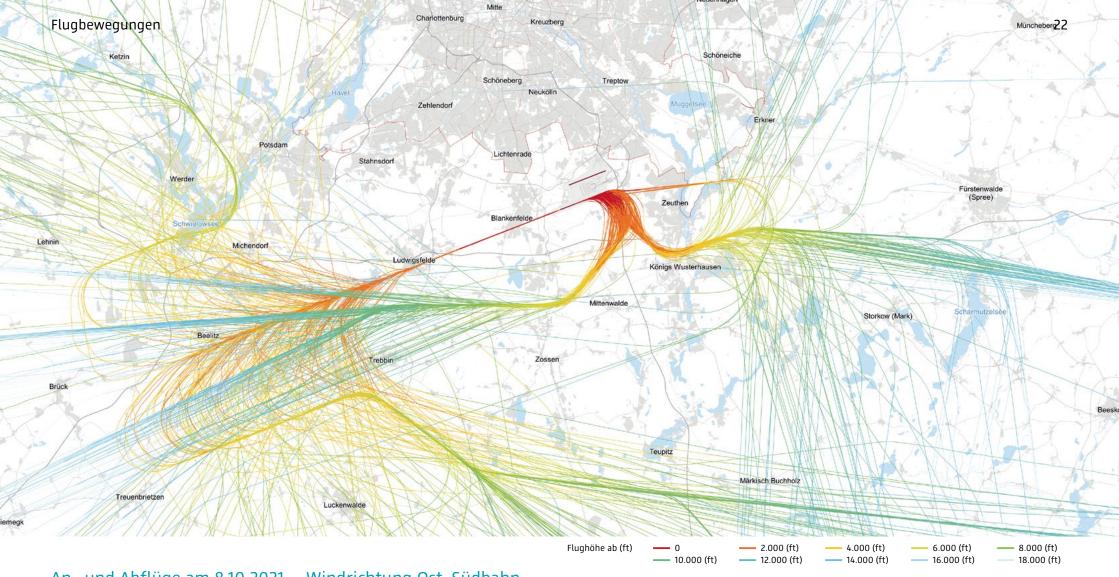


An- und Abflüge am 15.10.2021 – Windrichtung West, Südbahn

Auf der Südbahn wurde der verkehrsreichste Tag des Jahres mit 571
Flugbewegungen am 15. Oktober bei
Westbetrieb erreicht. Die Abflüge
erfolgten kurz nach dem Start in
südwestliche Richtung über Dahle-

witz. Etwa ab Höhe von Thyrow waren die Flugzeuge so hoch, dass sie die Flugroute verlassen konnten. Die meisten Landungen führten an diesem Tag und wie bei dieser Betriebsrichtung üblich über das

südliche Erkner geradeaus bis hin zur südlichen Start- und Landebahn. Die Nutzung der Radarkursführungsstrecken aus Richtung Süden erfolgte an diesem Tag in geringem Umfang und erstreckte sich bis hinter Müncheberg. Niedrige Überflüge durch Landungen gab es bei Westbetrieb auf der Südbahn im Bereich der Schulzendorfer Waldstraße und am Waltersdorfer Gewerbegebiet.



An- und Abflüge am 8.10.2021 – Windrichtung Ost, Südbahn

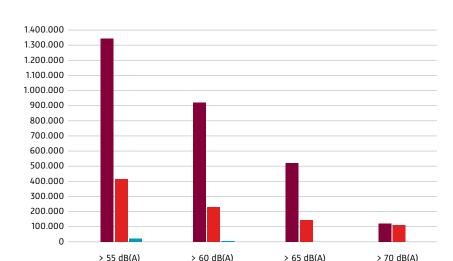
Insgesamt 572 Starts und Landungen gab es am 8. Oktober, dem verkehrsreichsten Tag auf der Südbahn bei Ostbetrieb. Die Abflüge erfolgten an diesem Tag fast ausnahmslos über die Hoffmannkurve und verliefen dort zunächst auf einem recht breiten Korridor zwischen Rotberg im Westen und der Waltersdorfer Flutgrabenaue im Osten. Etwas nördlich des Schönefelder Kreuzes teilten sich die Flugzeuge dann in Richtung Südwesten und Südosten auf und überflogen im weiteren Verlauf Groß Machnow bzw. Königs Wusterhausen. Die Landungen reihten sich wie vorgesehen westlich von Ludwigsfelde auf dem Leitstrahl ein.

Die Nutzung der Radarkursführungsstrecken erfolgte an diesem Tag aus Richtung Süden bzw. in geringerem Umfang aus Norden und erstreckte sich bis Borkheide bei Beelitz.

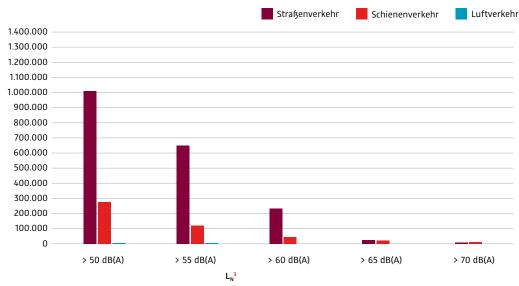


Fluglärm im Vergleich 24

Zahl belasteter Einwohner nach Verkehrsart Berlin/Potsdam und Umland¹



Zahl belasteter Einwohner nach Verkehrsart Nachts¹



- Nach der Definition der Gemeinsamen Landesplanung Berlin-Brandenburg der Bereich Stadt-Umland-Zusammenhang von Berlin und Potsdam.
- ²Beurteilungsgröße ist der über 24 Stunden ermittelte Dauerschallpegel L_{DFN} (Day-Evening-

Night). Dies ist ein Beurteilungspegel, bei dem die Abendstunden und die Nachtzeit mit Zuschlägen von 5 bzw. 10 dB in die Berechnung eingehen.

 3 Beurteilungsgröße ist der nächtliche Dauerschallpegel $L_{\scriptscriptstyle N}$.

Belastungen durch Lärm

Dauerschallpegel nach Verkehrsart

Im Gegensatz zu Fluglärmmessungen, die immer auf einen Messort bezogen sind, lassen sich durch Fluglärmberechnungen größere Gebiete beurteilen. Solche mittels Fluglärmberechnung ermittelten Fluglärmkonturen werden zum Beispiel im Rahmen der Festlegung von Lärmschutzbereichen des Schallschutzprogramms oder bei der Lärmaktionsplanung erstellt.

Je nach Wohnort tragen Straßen-, Schienen- und Luftverkehr in unterschiedlichem Maße zur Gesamtlärmbelastung bei. Für den Großraum Berlin-Potsdam und die angrenzenden Städte und Gemeinden¹ lässt sich feststellen, dass der Straßenverkehr die mit weitem Abstand dominierende Lärmquelle ist. In den oben dargestellten Diagrammen sind die betroffenen Einwohnerzahlen für den 24h-Beurteilungspegel L_{DEN} (links) und für den nächtlichen Dauerschallpegel (rechts) in 5-dB-Stufen angegeben.

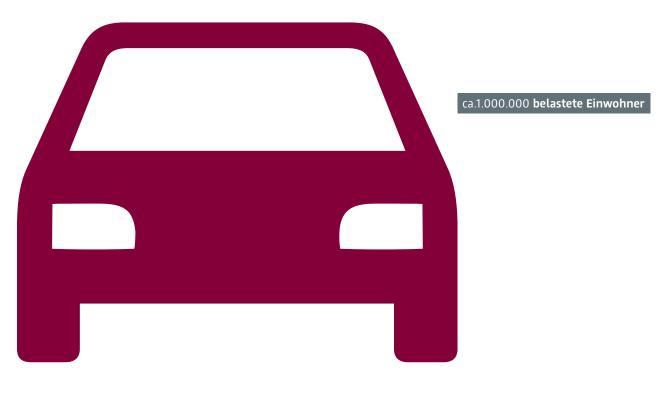
Fluglärm im Vergleich 25

Verkehrslärm

am Wohnort

Anzahl der belasteten Einwohner in Berlin, Potsdam und Umland, bei einer nächtlichen Belastung größer 50 dB(A) durch Straßen-, Schienen- und Luftverkehr 2021

Straßenverkehr



Schienenverkehr



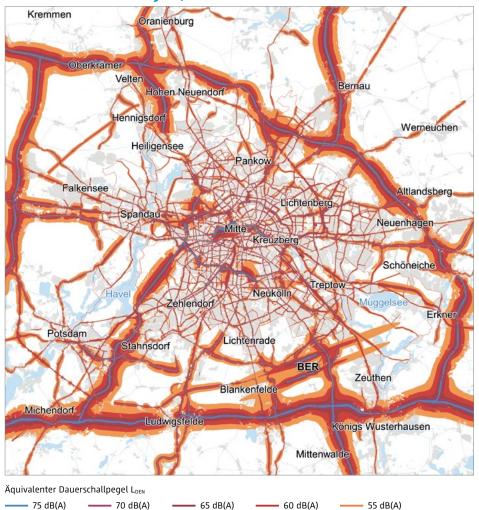
Luftverkehr



2.000 belastete Einwohner

Fluglärm im Vergleich 26

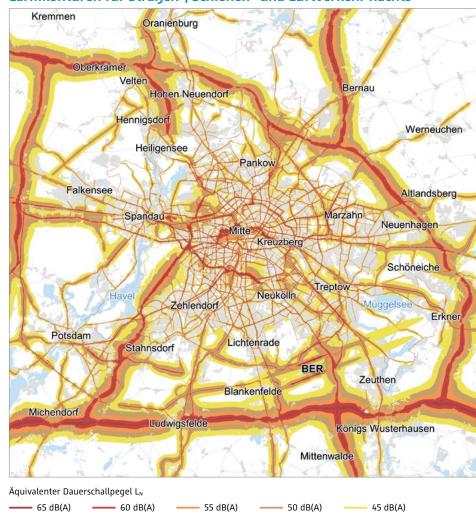
Lärmkonturen für Straßen-, Schienen- und Luftverkehr 24 Stunden



Die Berechnung der dargestellten Konturen erfolgte nach der Berechnungsmethode für den Umgebungslärm für das Jahr 2021. Für Straßen, U- und Straßenbahnen liegen nachts in Berlin nur Schallpegel ab 50 dB(A) vor. Datengrundlage der Karten:

Schienenverkehr: Eisenbahn-Bundesamt über WFS-Service (http://www.eba.bund.de); Brandenburg (Straßen-, Schienen- und Luftverkehr): Landesamt für Umwelt Brandenburg; Berlin (U-Bahn, Straßenbahn und Straßenverkehr): Senatsverwaltung für Umwelt,

Lärmkonturen für Straßen-, Schienen- und Luftverkehr nachts

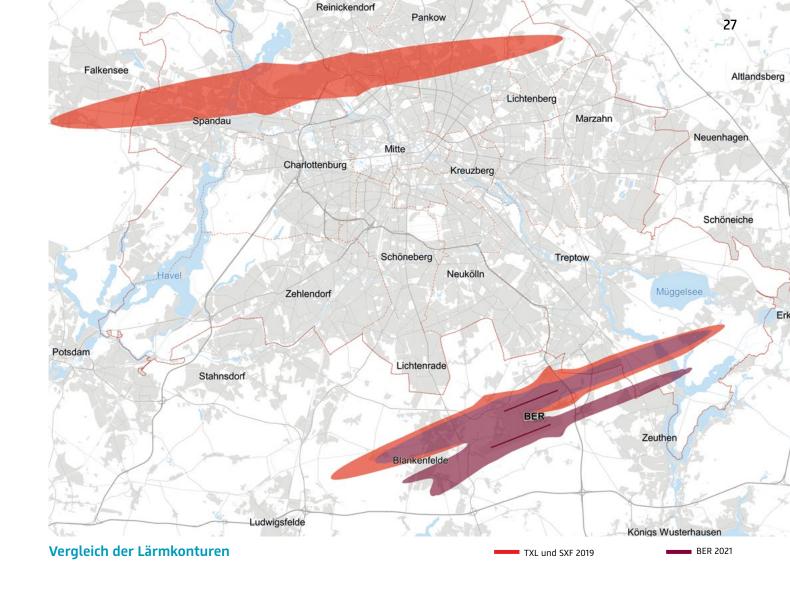


Verkehr und Klimaschutz. Der Tag-Abend-Nacht-Pegel LDEN (day/evening/night) ist ein in der EU-Richtlinie vom 25.6.2002 über die "Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm" verwendeter Lärmindex. Dabei werden die Abendstunden (18 bis 22 Uhr) mit einem Zuschlag von 5 dB und die Nachtstunden (22 bis 6 Uhr) mit einem Zuschlag von 10 dB gewichtet.

Von Tegel nach SchönefeldEin Vergleich

Mit der Inbetriebnahme des BER und Schließung des Flughafens Tegel wurden hunderttausende Anwohnerinnen und Anwohner von Fluglärm entlastet. Anhand der nebenstehenden Karte ist diese Entlastung sehr gut zu erkennen. Hier ist die Lärmbelastung durch die Flughäfen Schönefeld und Tegel aus dem Jahr 2019 (rot) mit der Lärmbelastung durch den BER im Jahr 2021 (purpur) verglichen. Grundlage ist dabei eine Lärmbelastung ab 55 dB, die über einen 24 Stunden umfassenden Bezugszeitraum gemessen wird (LDEN). Der Dauerschallpegel LDEN (Day-Evening-Night) ist ein Beurteilungspegel, bei dem die Abendstunden und die Nachtzeit mit Zuschlägen von 5 bzw. 10 dB in die Berechnung eingehen.

Die Reduktion der von Fluglärm betroffenen Anwohnerinnen und

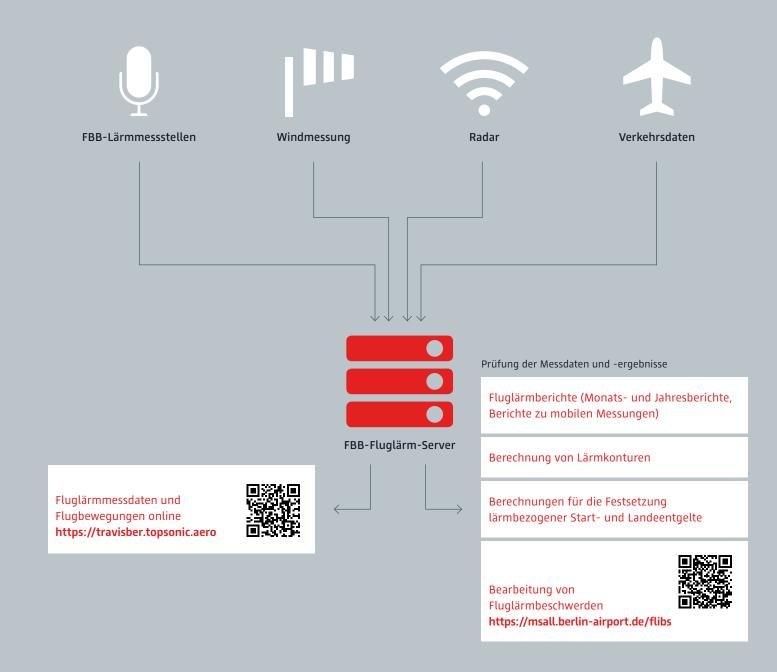


Anwohner ist gewaltig. Waren 2019 noch über 300.000 Menschen von einem L_{DEN} größer 55 dB(A) betroffen, reduzierte sich diese Zahl auf 21.500 im Jahr 2021. Auch wenn im Jahr 2021 nur etwa 37% der Flugbewegungen im Vergleich zum Jahr 2019 vorlagen, wird dieses Verhältnis mit steigendem Verkehr in der gleichen Größenordnung

bleiben. Nicht verschwiegen werden sollte jedoch, dass es rund um den BER durch die Inbetriebnahme der Südbahn ca. 7.000 Neubetroffene gibt.

Monitoring

Wie die FBB misst und berechnet





Ein umfassendes Netz

30 stationäre Messstellen rund um den BER

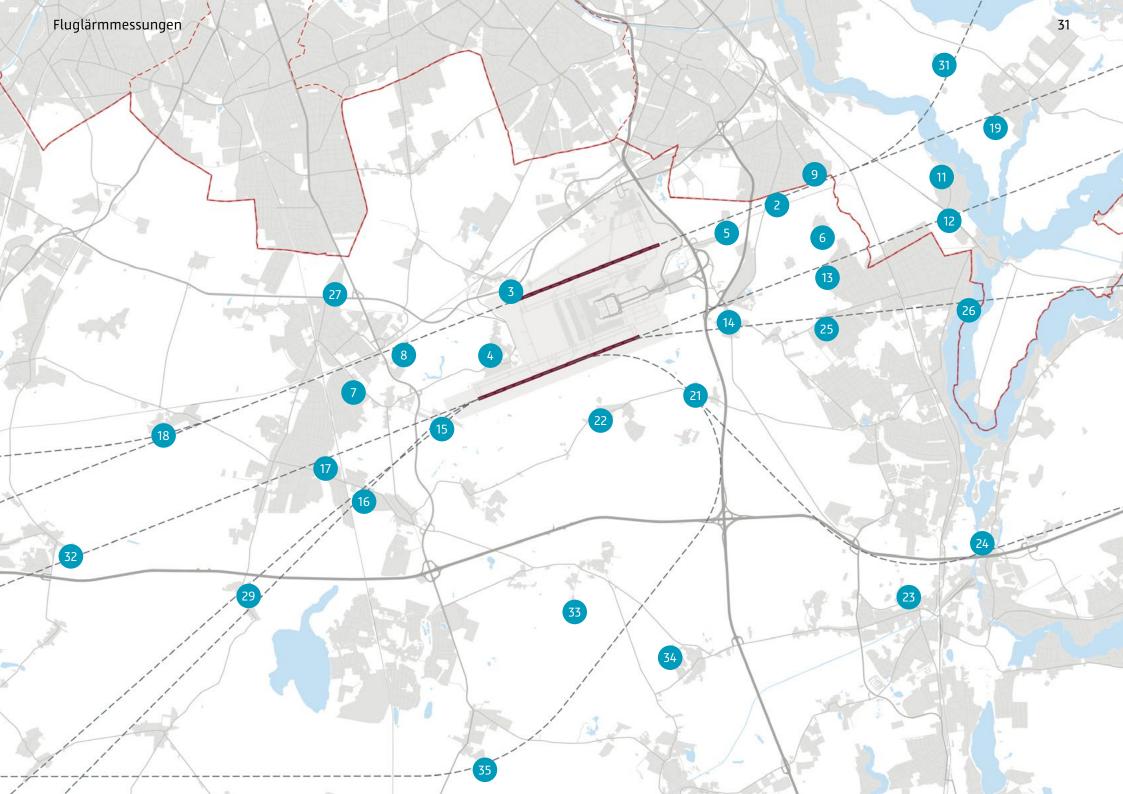
Wie andere Flughafenbetreiber ist auch die FBB gesetzlich dazu verpflichtet, am Flughafen und in der Umgebung Messstellen zur Dokumentation des Fluglärms zu betreiben. Zu diesem Zwecke hat die FBB insgesamt 30 feste Fluglärmmessstellen im Umland des BER aufgestellt. Das Netz an Messstellen wurde im Jahr 2021 komplettiert, nun befinden sich mindestens drei Messstellen entlang jeder einzelnen Flugroute. Das Messnetz ist daher weit verzweigt und reicht von Messstellen im Westen (MP32 in Genshagen) und Süden (MP35 in Groß Machnow) bis hin zu im Osten gelegenen Messstellen in Müggelheim (MP19) und am Teufelssee (MP31).

Die Messstellen verfügen über geeichte Spezialmikrofone, die auf

einem Mast montiert sind und in mindestens 6 Metern Höhe Lärm messen. Die Messdaten werden permanent an die FBB gesendet und sind außerdem rund um die Uhr fast in Echtzeit mit wenigen Sekunden Verzögerung im Internet abrufbar. Auswertungen der Messdaten werden zudem in monatlichen Fluglärmberichten im Internet veröffentlicht. Zuvor werden alle aufgezeichneten Lärmereignisse von dem Immissionsschutz-Team der FBB angesehen, im Zweifel angehört und ggf. aussortiert, denn die Messstellen können Fluglärm bislang noch nicht automatisch von Hundegebell, Krähenrufen oder Autohupen unterscheiden.

Informationen unter:

https://laerm.berlin-airport.de https://travisber.topsonic.aero/



Stationäre Messstellen



Bohnsdorf, Waldstraße mittlerer Maximalpegel

Starts Nordbahn: 76 dB(A), Landungen Nordbahn: 78 dB(A) Dauerschallpegel Tag: 59 dB(A), Nacht: 53,1 dB(A)

Überflughöhen

Starts Nordbahn: 700 m, Landungen Nordbahn: 250 m



Waßmannsdorf, Dorfstraße mittlerer Maximalpegel

Starts Nordbahn: 78 dB(A), Landungen Nordbahn: 68 dB(A) Dauerschallpegel

Tag: 60,3 dB(A), Nacht: 50,2 dB(A) Überflughöhen

Starts Nordbahn: 250 m, Landungen Nordbahn: 50 m



Selchow, Glasower Straße mittlerer Maximalpegel

Starts Nordbahn: 73 dB(A), Landungen Nordbahn: 66 dB(A), Starts Südbahn: 68 dB(A)

Dauerschallpegel

Tag: 57,0 dB(A), Nacht: 46,8 dB(A) Überflughöhen

Starts Nordbahn: 450 m, Landungen Nordbahn: 100 m, Starts Südbahn: 150 m



Siedlung Hubertus mittlerer Maximalpegel

Starts Nordbahn: 77 dB(A), Landungen Nordbahn: 83 dB(A) Dauerschallpegel

Tag: 61,7 dB(A), Nacht: 56,1 dB(A) Überflughöhen

Starts Nordbahn: 500 m, Landungen Nordbahn: 150 m



Waltersdorf, Siedlung

mittlerer Maximalpegel

Starts Nordbahn: 70 dB(A), Landungen Nordbahn: 62 dB(A), Landungen Südbahn: 63 dB(A) Dauerschallpegel

Tag: 50,7 dB(A), Nacht: 43,2 dB(A) Überflughöhen

Starts Nordbahn: 750 m, Landungen Nordbahn: 300 m, Landungen Südbahn: 350 m



Blankenfelde, Glasower Damm

mittlerer Maximalpegel

Starts Nordbahn: 73 dB(A), Landungen Nordbahn: 71 dB(A), Starts Südbahn: 63 dB(A)

Dauerschallpegel

Tag: 56,8 dB(A), Nacht: 47,2 dB(A) Überflughöhen

Starts Nordbahn: 850 m, Landungen Nordbahn: 300 m



Mahlow, Waldsiedlung mittlerer Maximalpegel

Starts Nordbahn: 76 dB(A), Landungen Nordbahn: 81 dB(A)

Dauerschallpegel

Tag: 60,1 dB(A), Nacht: 52 dB(A) Überflughöhen

Starts Nordbahn: 700 m, Landungen Nordbahn: 200 m



Bohnsdorf, Fließstraße

mittlerer Maximalpegel

Starts Nordbahn: 73 dB(A), Landungen Nordbahn: 69 dB(A) Dauerschallpegel

Tag: 53,7 dB(A), Nacht: 46,5 dB(A) Überflughöhen

Starts Nordbahn: 800 m, Landungen Nordbahn: 250 m



Karolinenhof, Schappachstraße mittlerer Maximalpegel

Starts Nordbahn: 69 dB(A), Landungen Nordbahn: 67 dB(A), Landungen Südbahn: 60 dB(A)

Dauerschallpegel

Tag: 51,8 dB(A), Nacht: 45,1 dB(A) Überflughöhen

Starts Nordbahn: 1050 m, Landungen Nordbahn: 450 m, Landungen Südbahn: 500 m



Karolinenhof, Pretschener Weg mittlerer Maximalpegel

Starts Nordbahn: 65 dB(A), Landungen Südbahn: 72 dB(A)

Dauerschallpegel

Tag: 52,9 dB(A), Nacht: 47,4 dB(A)

Überflughöhen

Starts Nordbahn: 1050 m, Landungen Südbahn: 500 m



Schulzendorf. Waldstrake

mittlerer Maximalpegel

Starts Nordbahn: 66 dB(A), Landungen Südbahn: 77 dB(A) Dauerschallpegel

Tag: 56,9 dB(A), Nacht: 51,8 dB(A) Überflughöhen

Starts Nordbahn: 750 m, Landungen Südbahn: 300 m



Waltersdorf, Berliner Straße mittlerer Maximalpegel

Starts Südbahn: 70 dB(A), Landungen Südbahn: 78 dB(A)

Dauerschallpegel

Tag: 57,3 dB(A), Nacht: 52,2 dB(A)

Überflughöhen

Starts Südbahn: 650 m. Landungen Südbahn: 200 m



Blankenfelde, Am Kienitzberg mittlerer Maximalpegel

Starts Nordbahn: 63 dB(A), Starts Südbahn: 80 dB(A). Landungen Südbahn: 83 dB(A)

Dauerschallpegel

Tag: 61,8 dB(A), Nacht: 52,9 dB(A) Überflughöhen

Starts Nordbahn: 600 m. Starts Südbahn: 500 m,

Landungen Südbahn: 100 m



Dahlewitz, Schule

mittlerer Maximalpegel Starts Südbahn: 75 dB(A) Dauerschallpegel

Tag: 56,8 dB(A), Nacht: 45,4 dB(A) Überflughöhen

Starts Südbahn: 750 m



Blankenfelde, Am Bruch mittlerer Maximalpegel

Starts Nordbahn: 63 dB(A), Starts Südbahn: 68 dB(A), Landungen Südbahn: 78 dB(A)

Dauerschallpegel

Tag: 55 dB(A), Nacht: 48,3 dB(A) Überflughöhen

Starts Nordbahn: 1000 m, Starts Südbahn: 750 m. Landungen Südbahn: 250 m



Diedersdorf, Dorfstraße mittlerer Maximalpegel

Starts Nordbahn: 68 dB(A), Landungen Nordbahn: 69 dB(A)

Dauerschallpegel

Tag: 52,2 dB(A), Nacht: 43,7 dB(A)

Überflughöhen

Starts Nordbahn: 1350 m, Landungen Nordbahn: 550 m



Müggelheim, Eppenbrunner Weg

mittlerer Maximalpegel

Starts Nordbahn: 66 dB(A), Landungen Nordbahn: 71 dB(A) Dauerschallpegel

Tag: 53,7 dB(A), Nacht: 47,9 dB(A) Überflughöhen

Starts Nordbahn: 1200 m. Landungen Nordbahn: 550 m



Kiekebusch

mittlerer Maximalpegel Starts Südbahn: 76 dB(A),

Dauerschallpegel

Tag: 52,1 dB(A), Nacht: 40,5 dB(A)

Überflughöhen Starts Südbahn: 550 m

Stationäre Messstellen



Rotberg

mittlerer Maximalpegel

Starts Südbahn: 66 dB(A), Landungen Südbahn: 65 dB(A) Dauerschallpegel

Tag: 48,7 dB(A), Nacht: 39,4 dB(A)



Königs Wusterhausen

mittlerer Maximalpegel Starts Südbahn: 68 dB(A)

Dauerschallpegel Tag: 40,6 dB(A), Nacht: 29,3 dB(A)

Überflughöhen





mittlerer Maximalpegel

Starts Südbahn: 68 dB(A)

Dauerschallpegel

Tag: 40,2 dB(A), Nacht: 28,5 dB(A) Überflughöhen

Starts Südbahn: 1450 m



Schulzendorf

mittlerer Maximalpegel

Starts Südbahn: 70 dB(A), Landungen Südbahn: 61 dB(A)

Dauerschallpegel

Tag: 42,6 dB(A), Nacht: 33,8 dB(A) Überflughöhen

Starts Südbahn: 950 m, Landungen Südbahn: 300 m



Zeuthen

mittlerer Maximalpegel

Starts Südbahn: 68 dB(A) Dauerschallpegel

Tag: 35,7 dB(A), Nacht: 7 dB(A) Überflughöhen

Starts Südbahn: 1200 m



Mahlow, Roter Dudel

mittlerer Maximalpegel Starts Nordbahn: 62 dB(A)

Dauerschallpegel

Tag: 45,5 dB(A), Nacht: 35,8 dB(A)

Überflughöhen

Starts Nordbahn: 800 m



Jühnsdorf

mittlerer Maximalpegel

Starts Südbahn: 69 dB(A) Dauerschallpegel

Tag: 51,1 dB(A), Nacht: 39,7 dB(A)

Überflughöhen

Starts Südbahn: 1100 m



Müggelsee

mittlerer Maximalpegel Starts Nordbahn: 64 dB(A)

Dauerschallpegel

Tag: 42,9 dB(A), Nacht: 32 dB(A)

Überflughöhen

Starts Nordbahn: 1250 m



Genshagen

mittlerer Maximalpegel

Landungen Südbahn: 70 dB(A)

Dauerschallpegel

Tag: 46,6 dB(A), Nacht: 40,9 dB(A)

Überflughöhen

Landungen Südbahn: 600 m



Boddinsfelde

mittlerer Maximalpegel

Starts Südbahn: 66 dB(A)

Dauerschallpegel

Tag: 39,3 dB(A), Nacht: 28,6 dB(A)

Überflughöhen

Starts Südbahn: 1300 m



mittlerer Maximalpegel

Starts Südbahn: 64 dB(A)

Dauerschallpegel

Tag: 37,8 dB(A), Nacht: 27,2 dB(A)

Überflughöhen

Starts Südbahn: 1300 m



Groß Machnow

mittlerer Maximalpegel

Starts Südbahn: 65 dB(A)

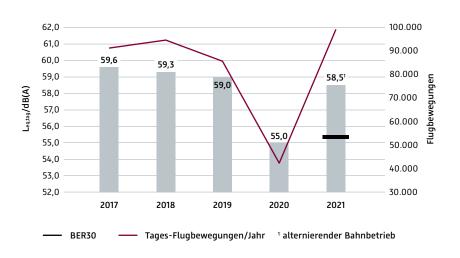
Dauerschallpegel

Tag: 38,2 dB(A), Nacht: 27,2 dB(A)

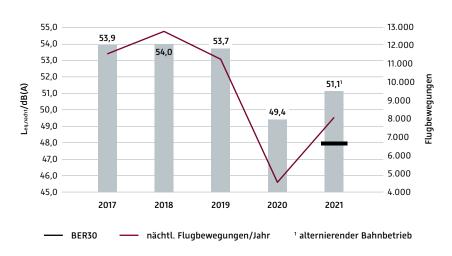
Überflughöhen

Starts Südbahn: 1800 m

Dauerschallpegel tagsüber Schönefeld



Dauerschallpegel nachts Schönefeld



Mittlere Belastung in Schönefeld

Entwicklung der Dauerschallpegel

An den Messstellen der Nordbahn des Flughafens Schönefeld werden die Dauerschallpegel bereits seit vielen Jahren ausgewertet. Der über alle Messstellen gebildete Mittelwert zeigt, dass der Dauerschallpegel nach einem sehr deutlichen Rückgang 2020 im Jahr 2021 wieder fast den zuvor üblichen Wert erreichte. Dies liegt vor allem daran, dass die Anzahl der Flugbewegungen 2021 das Schönefelder Niveau von 2019 wieder er-

reichte bzw. sogar überstieg. Hierbei sei auch erwähnt, dass in die Messungen entlang der Nordbahn aufgrund des alternierenden Betriebes in 2021 auch Monate mit Südbahnbetrieb einflossen, in denen aufgrund der Starts und Landungen auf der Südbahn deutlich geringere Pegel vorlagen.

Seit 2021, dem ersten vollständigen Betriebsjahr des BER, werden zudem auch die Messungen der an der Südbahn stationierten Messstellen einbezogen. Der so gemessene Mittelwert bezieht sich somit auf die Ergebnisse aller 30 stationären Messstellen. Da sich die Messstellen an der Südbahn in größerer Entfernung vom BER befinden, sind die Durchschnittswerte nicht mit denen der Nordbahn vergleichbar, sondern liegen etwa 3 dB niedriger. Im Diagramm ist der Wert erstmals 2021 zu

sehen und als schwarzer Balken hervorgehoben.

Im Nachtzeitraum liegt der Dauerschallpegel 2,6 dB unter dem Wert von 2019. Grund dafür sind die deutlich gefallenen Verkehrszahlen bei Nacht, denn 2021 gab es am Standort Schönefeld in der Nacht 28 Prozent weniger Flüge als 2019. Der Mittelwert für alle 30 Messstellen ist auch hier schwarz hervorgehoben.



Im monatlichen Wechsel

22 mobile Messungen im Umland

Von Sputendorf im Westen bis Alt Buchhorst/Grünheide im Osten: An insgesamt 22 verschiedenen Standorten haben die zwei mobilen Fluglärmmessstellen der FBB von Januar bis Dezember 2021 Fluglärm gemessen. Nur im Februar erfolgten keine Messungen, denn die Messmobile durchliefen die alljährliche Wartung.

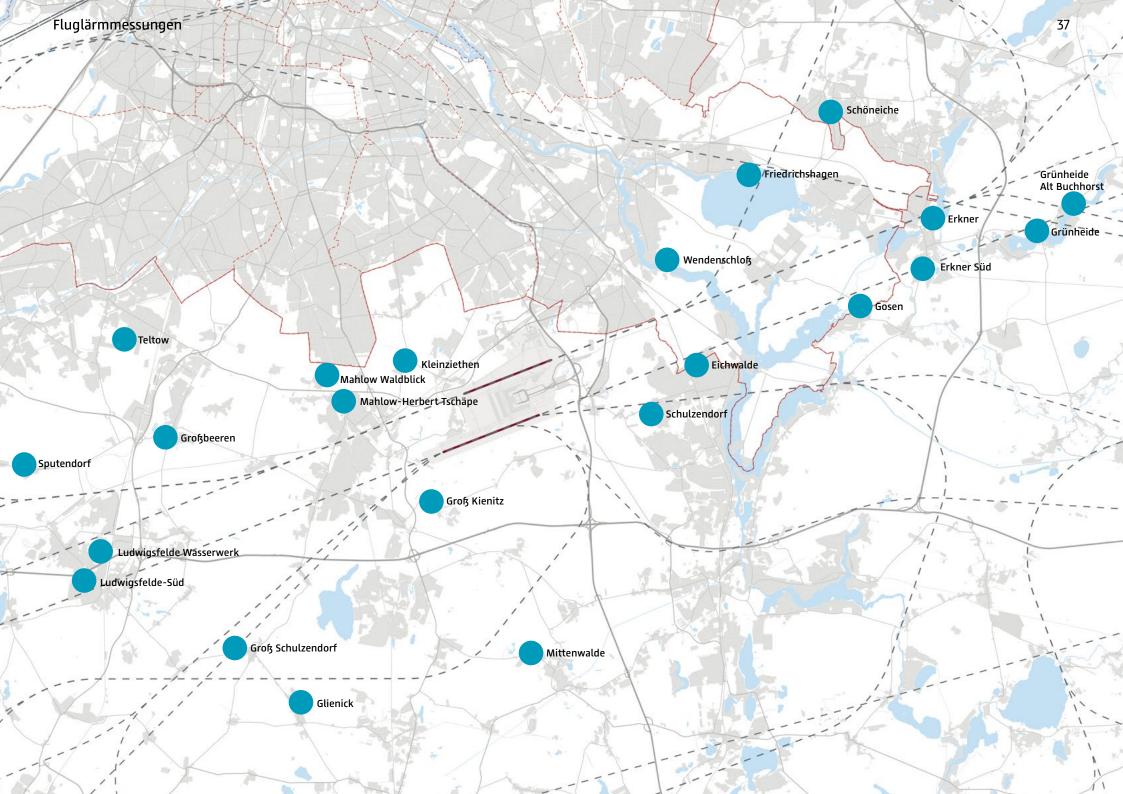
Die Auswahl der Messstandorte erfolgt in den meisten Fällen auf Bitten der Fluglärmkommission oder der Gemeinden bzw. auf Wunsch von Anwohner:innen. Meist werden an gleichen Standorten auch wiederholte Messungen durchgeführt, um Veränderungen der Fluglärmbelastung über einen längeren Zeitraum zu dokumentieren. Dieser Aspekt hat seit Inbetriebnahme des BER noch an Bedeutung gewonnen, denn mit dem Messmobil lassen sich an Stellen, an denen bereits vor Inbetriebnahme des BER gemessen wurde, nun die Auswirkungen der veränderten Flugrouten erkennen.

Die mobilen Messstellen arbeiten autark und werden dafür mit Solar-

energie und einer Brennstoffzelle betrieben. Die Messergebnisse werden umfangreich ausgewertet; so werden neben den Messwerten auch die Radarspuren des jeweiligen Zeitraums dargestellt und auch eine Einschätzung bezüglich der Auslöseschwellen für Schallschutz gegeben. Die Messergebnisse, weitere Informationen und eine Übersicht der geplanten Messorte für das gesamte Jahr sind unter dem folgenden Link zu finden:

https://laerm.berlin-airport.de







Besonderheiten 39

Im Interesse der Anwohnenden:

Alternierender Bahnbetrieb von April bis November

Aufgrund der geringen Verkehrszahlen und des außer Betrieb genommenen Terminals 5 im Norden des Flughafens war es möglich, den Flugbetrieb am BER auf nur einer Bahn abzuwickeln. Nachdem in den Monaten Dezember bis März nur die Nordbahn genutzt wurde, waren ab April beide Bahnen im Wechsel in Betrieb. Der monatliche Wechsel führte zu einer besseren Planbarkeit. Dementsprechend wurde in den geraden Monaten die Südbahn und in den ungeraden Monaten die Nordbahn genutzt. Aufgrund steigender Verkehrszahlen und des operativ anspruchsvolleren Winterbetriebs wurde ab Dezember

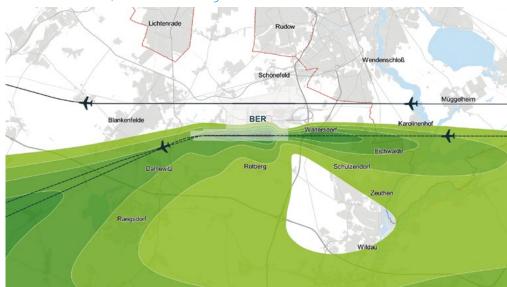
wieder der Zweibahnbetrieb aufgenommen.

Der alternierende Bahnbetrieb führte im Umland des Flughafens zu überwiegend positiven Meinungsäußerungen. Monate mit doppeltem Verkehrsaufkommen wurden mit der Aussicht auf Entlastung im nächsten

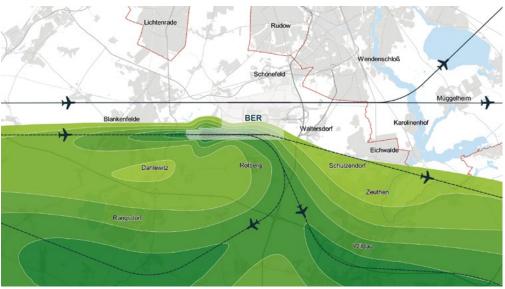
Monat besser akzeptiert. Das Ausmaß der wechselseitigen Entlastung kann folgenden Differenzkarten für die zwei Betriebsrichtungen entnommen werden. Die größten Pegeldifferenzen (bis 25 dB) traten direkt unterhalb der divergierenden Flugstrecken in größerer Entfernung zum Fluhafen auf.

Besonderheiten 40

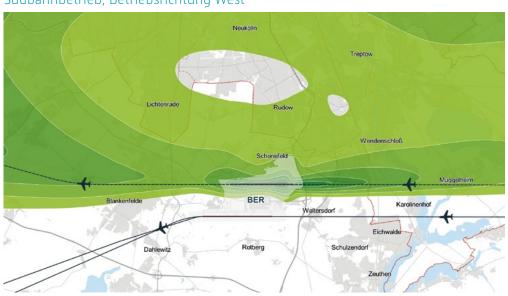
Pegeldifferenzen Dauerschallpegel größer 5 dB in 5 dB-Stufen Nordbahnbetrieb, Betriebsrichtung West



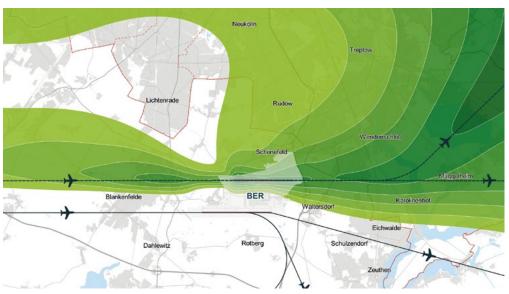
Nordbahnbetrieb, Betriebsrichtung Ost



Pegeldifferenzen Dauerschallpegel größer 5 dB in 5 dB-Stufen Südbahnbetrieb, Betriebsrichtung West



Südbahnbetrieb, Betriebsrichtung Ost



99,6 Dezibel

betrug der höchste gemessene Fluglärmpegel des Jahres 2021. Gemessen wurde der Pegel am 10. November um 9.25 Uhr an der Messstelle 11 in der Schappachstraße in Karolinenhof. Der lauteste Flug des Jahres 2021 hatte einen royalen Hintergrund: Die dänische Königin Margarethe II. landete an jenem Mittwochmorgen am BER. Zwar ist das Flugzeug der Monarchin, eine Bombardier Challenger 604, bei Weitem nicht so laut, die dänische Königin wurde jedoch bei der Landung von mehreren Eurofightern der Luftwaffe begleitet, die für deutliche Ausschläge an der Fluglärmmessstelle 11 sorgten.



Die Zulu-Route

Alternative Strecke

Im September 2010 stellte die Deutsche Flugsicherung ihr Konzept für die Flugrouten des BER vor. Diese wichen an verschiedenen Orten stark von dem im Planfeststellungsverfahren berücksichtigtem Grobkonzept ab.

Im Bereich Schulzendorf, Zeuthen und Eichwalde wurde aufgrund der ICAO-Vorschrift zu abknickenden Startrouten eine um 15 Grad abknickende Route vorgesehen. So wurde unter anderem für diese Route in der folgenden Diskussion in der Fluglärmkommission eine Alternative gesucht und mit der sogenannten "Hoffmannkurve" – QUEBEC-Routen – gefunden. Diese Routen gelten als lärmarme, sogenannte "noise preferential routes" und sollen bevorzugt genutzt werden. Da auf diesen Routen jedoch aus Sicherheitsgründen ein Steiggradient von 8 bzw. 10 Prozent vorgeschrieben ist, musste die um 15 Grad abknickende Route (ZULU-Route) erhalten bleiben. Diese Route ist den Flugzeugen vor-

behalten, die den Steiggradienten nicht schaffen. Ein häufiger Irrtum ist die Annahme, dass dies nur für sehr große und schwere Flugzeuge der Fall ist. Ob ein Flugzeug die vorgeschriebenen Höhen einhalten kann, hängt von sehr vielen Parametern ab. Triebwerksschub, Wetter, Auslastung des Flugzeugs, Destination und damit die benötigte Menge an Kerosin, um nur einige zu nennen.

In den Prognosen, die den Berechnungen der Schutzzonen zugrunde liegen, wurde von durchschnittlich ca. 6 Flugbewegungen pro Tag auf der ZULU-Route ausgegangen. Das entspricht ca. 2.000 Flugbewegungen pro Jahr. Im Jahr 2021 fanden insgesamt 433 Starts über diese Route statt. Damit sind die Prognosewerte noch sehr deutlich unterschritten. Besonders vor dem Hintergrund, dass 335 dieser Flugbewegungen im August vorlagen, kann von einer deutlich schwächeren Nutzung als geplant ausgegangen werden.

Schallschutz

26.500 Haushalte haben Anspruch



Schallschutz 43

Schallschutz für die Nachbarn

Bereits 450 Millionen Euro ausgegeben

Lärm ist an und rund um Flughäfen unvermeidbar. Der Einsatz von modernen, leiseren Flugzeugen und angepassten An- und Abflugverfahren sind Möglichkeiten, Fluglärm aktiv zu reduzieren, ganz vermeiden lässt sich dieser jedoch nicht. Um die Anwohner:innen des BER vor Fluglärm zu schützen, hat die FBB das Schallschutzprogramm BER aufgelegt. Davon können insgesamt rund 26.500 Haushalte auf einer Fläche von 155 Quadrat-

kilometern rund um den BER profitieren und Schallschutzmaßnahmen bzw. Entschädigungszahlungen erhalten. Bis Ende 2021 wurden im Schallschutzprogramm BER 448 Millionen Euro investiert, was deutlich mehr ist als an den Flughäfen Frankfurt, München und Hamburg zusammen.

Anwohner:innen können Anträge auf Schallschutz für ihre Häuser direkt bei der FBB stellen und erhalten dann nach einer individuellen Ermittlung der Schallschutzmaßnahmen Unterlagen in Form einer Anspruchsermittlung, mit denen sie eine Baufirma beauftragen können. Die in der Anspruchsermittlung vermerkten Schallschutzmaßnahmen und Kosten übernimmt die FBB. Die FBB empfiehlt eine vollumfängliche und zügige Umsetzung der Maßnahmen, wobei die Entscheidung und Verantwortung letztlich bei den Eigentümer: innen liegt.

Die Anforderungen an den Schallschutz sind klar definiert und v.a. im nahe am BER gelegenen Tagschutzgebiet, in dem alle bei Tage genutzten Räume Anspruch auf Schallschutzhaben, sehr ambitioniert. Hier gehen die notwendigen Schallschutzmaßnahmen weit über das Fluglärmschutzgesetz und den an anderen Flughäfen üblichen Schallschutz hinaus. Die Schallschutzmaßnahmen sind hier sehr umfangreich und stoßen häufig an die Grenzen des technisch



Machbaren. Zum Tagschutzgebiet gehört der Bereich, in dem durch Fluglärm ein Dauerschallpegel von mindestens 60 dB im Freien erreicht wird. Das Nachtschutzgebiet geht in seiner Größe deutlich über das Tagschutzgebiet hinaus. Hierzu gehören alle Gebiete, in denen ein Dauerschallpegel von mindestens 50 dB vorliegt oder durchschnittlich wenigstens sechs Lärmereignisse pro Nacht mit einer Lautstärke von mindestens

70 dB erreicht werden. Die Schallschutzmaßnahmen für bei Nacht genutzte Räume entsprechen dem an deutschen Flughäfen üblichen Standard.

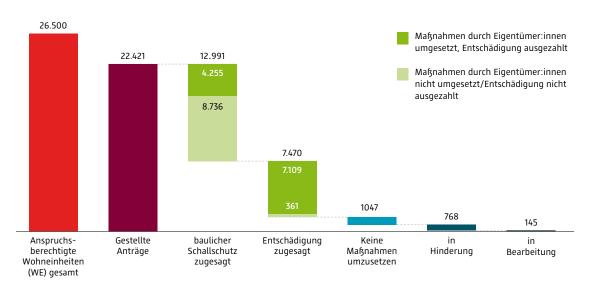
Viele Entschädigungen ausgezahlt, baulicher Schallschutz wird zögerlich umgesetzt

Bis Ende 2021 hatten 12.991 Haushalte die notwendigen Unterlagen zur Umsetzung von Schallschutzmaßnahmen erhalten. Die Eigentümer:innen konnten diese nutzen, um eine Baufirma mit der Umsetzung der Maßnahmen zu beauftragen. In 4.255 Haushalten wurden bis Ende 2021 Schallschutzmaßnahmen eingebaut. Zugleich waren jedoch 8.736 Haushalte ohne jeden Schallschutz, obwohl die dafür erforderlichen Unterlagen den Eigentümer:innen zum Teil seit Jahren vorlagen.

Deutlich weiter vorangeschritten war die Auszahlung von Entschädigungen, welche zum Tragen kommen, wenn die Kosten der Schallschutzmaßnahmen 30 Prozent des schallschutzbezogenen Verkehrswertes der jeweiligen Immobilie übersteigen. Hier wurden bis Ende 2021 7.109 Entschädigungen ausgezahlt, während nur 361 angebotene Entschädigungen noch nicht angenommen wurden.

Schallschutz 45

Sachstand zum 31.12.2021



Um die bauliche Umsetzung zu unterstützen, setzt die FBB auf zahlreiche Informationsmöglichkeiten und den direkten Dialog mit den BER-Anwohner:innen. So finden bei Bedarf Vor-Ort-Termine statt, u. a. um gemeinsam mit Eigentümer:innen und Baufirmen bauliche Umsetzungen zu besprechen und voranzubringen. Darüber hinaus gibt es den jährlichen Schallschutztag, zu dem die FBB alle Anwohner:innen des BER einlädt. An diesem Tag stehen Baufirmen und

das Schallschutz- sowie Fluglärmteam der FBB für Fragen und individuelle Gespräche zur Verfügung und
geben Tipps und Hinweise zum Einbau von Schallschutzmaßnahmen.
Zusätzlich können Gespräche auch am
Schallschutztelefon, welches von
Montag bis Donnerstag erreichbar ist,
stattfinden oder vereinbart werden.
Umfangreiche Informationen zu den
Grundlagen des Schallschutzprogramms, der baulichen Umsetzung
oder dem Thema "Hausbau am Flug-

hafen" können zudem jederzeit auf der Website der FBB abgerufen werden.

Maßnahmen für Schulen und Altenheime

Neben den Privathaushalten erhalten außerdem Einrichtungen wie Kindergärten, Schulen oder Altenheime im Flughafenumfeld baulichen Schallschutz. Bis Ende 2021 wurden 45 dieser besonderen Einrichtungen mit Schallschutzmaßnahmen ausgerüstet; knapp 19 Millionen Euro wurden dafür investiert. Vier weitere Einrichtungen befanden sich Ende 2021 noch in der Bearbeitung.

Weitere Infos unter schallschutz.berlin-airport.de

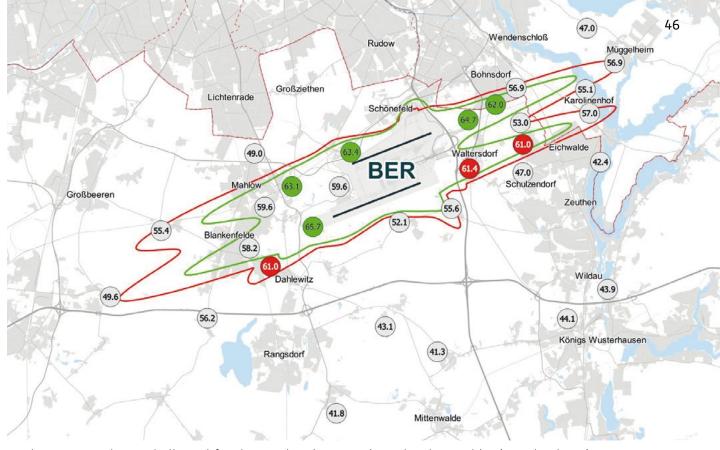


Spürbar, aber leiser als erwartet

Dauerschallpegel und nächtliche Flüge

Mit Hilfe von 30 stationären und zwei mobilen Messstellen wird am Flughafen BER rund um die Uhr Fluglärm gemessen. Die FBB sorgt damit für Transparenz und stellt die Daten als monatliche Auswertung auf der Website zur Verfügung. Außerdem kann die Fluglärmbelastung so permanent gemessen, ausgewertet und mit den einst vorgenommenen Prognosen, die nicht zuletzt Grundlage für das Schallschutzprogramm BER sind, verglichen werden.

Die Ergebnisse der Messstellen rund um den BER werden v.a. nach den drei folgenden Kriterien ausgewertet: Dauerschallpegel am Tag, Dauerschallpegel in der Nacht und Häufigkeit der Überschreitungen von 70 dB zwischen 22 und 6 Uhr. Grundlage für die Ermittlung der Dauerschallpegel



Höchste Monatsdauerschallpegel für den Nachtzeitraum mit Nachtschutzgebiet (Stand 12/2021)

und der durchschnittlichen nächtlichen Überschreitungen sind bislang die verschiedenen Kalendermonate, künftig werden hier jedoch entsprechend der geltenden Grundlagen die sechs Monate mit dem meisten Flugverkehr berücksichtigt.

Bis dato wurden die höchsten Dauerschallpegel am Tag an der Messstelle 15 am Kienitzberg in Blankenfelde und an der Messstelle 5 im Neuchateller Weg in der Siedlung Hubertus erreicht. Am Kienitzberg ergab sich im Oktober 2021 ein Dauerschallpegel von 65,7 dB(A), im Neuchateller Weg im September von 64,4 dB(A). Die höchsten Ausschläge bei den nächtlichen Dauerschallpegeln zeigten sich ebenso an den Messstellen 5 und 15. Im Neuchateller Weg wurden im September 58,7 dB(A) ermittelt, am Kienitz-

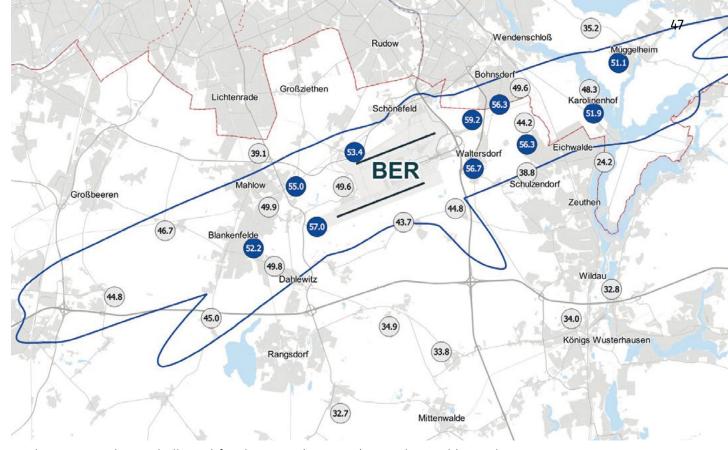
berg im August 57,0 dB(A). Hinsichtlich der Überschreitungen von 70 dB(A) durch nächtliche Überflüge lag der Schwerpunkt im Jahr 2021 auf den Messstellen 14 in der Berliner Straße in Waltersdorf und 13 in der Waldstraße in Schulzendorf. In der Berliner Straße wurden im Oktober durchschnittlich 24,8 entsprechende Überflüge mit mindestens 70 dB(A) pro Nacht gemessen, in der Waldstraße

ebenso im Oktober durchschnittlich 24,2 entsprechende Überflüge.

Weniger Fluglärm als prognostiziert

Ein Vergleich mit den prognostizierten Dauerschallpegeln zeigt, dass die bisherigen Messungen deutlich niedriger ausfallen als dies einst angenommen wurde. Der prognostizierte Dauerschallpegel für den Tag liegt an der Messstelle 15 bei 70.0 dB(A) und bei 69.0 dB(A) an der Messstelle 5. Die Differenzen sind hier also mit 4.3 bzw. 4,6 dB sehr deutlich. Sogar noch deutlicher sind die Unterschiede bei den bislang höchsten nächtlichen Dauerschallpegeln. Hier wurden für die Messstelle 5 einst 64,0 dB(A) angenommen, für die Messstelle 15 waren es 62.0 dB(A). Die Differenzen zwischen Prognose und dem bisher lautesten Monat liegen also bei 5,3 bzw. 5,0 dB.

Die Lärmpegel für das Umland des BER wurden vor vielen Jahren prognostiziert und zuletzt im Jahr 2016

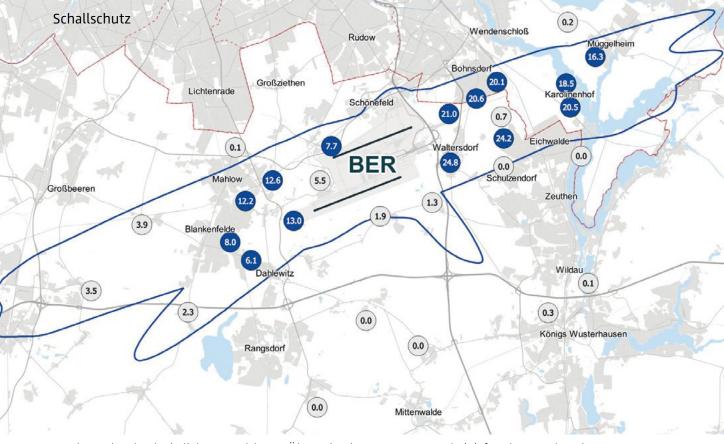


Höchste Monatsdauerschallpegel für den Tagzeitraum mit Tagschutzgebiet und Entschädigungsgebiet Außenwohnbereich (Stand 12/2021)

angepasst. Grundlage für die ursprüngliche Prognose waren die festgelegten Flugrouten, die Zahl von jährlich mehr als 300.000 Flugbewegungen sowie ein schon etwas älterer Flugzeugmix. Während die 2021 am BER geflogenen Flugrouten zum größten Teil genauso verliefen wie prognostiziert, gehen Prognose und Realität bei den Flugbewegungen und dem Flugzeugmix deutlich auseinander.

So liegen die 106.000 Flugbewegungen deutlich unter der Prognose; bei ansteigendem Flugverkehr ist demzufolge auch mit steigenden Dauerschallpegeln zu rechnen. Es ist jedoch nicht davon auszugehen, dass die einst prognostizierten Pegel erreicht werden, denn die am BER startenden und landenden Flugzeuge sind deutlich leiser als dies einst im Flugzeugmix angenommen wurde. Heute sind

am BER viele moderne, sparsame und leise Flugzeuge unterwegs. Die im Flugzeugmix noch prognostizierten großen und lauten vierstrahligen Interkontinentalmaschinen sind hingegen fast nie am BER zu sehen. Hinzu kommt, dass für die korrekte Ermittlung der Dauerschallpegel am BER eigentlich die sechs verkehrsreichsten Monate als Grundlage herangezogen werden.



Höchste durchschnittliche Anzahl von Überschreitungen von 70 dB(A) für den Nachtzeitraum im Nachtschutzgebiet (Stand 12/2021)

Dies ist in der Auswertung der Dauerschallpegel am BER aus dem Jahr 2021 noch nicht der Fall. Da in vielen Monaten der Betrieb nur auf einer der beiden Start- und Landebahnen stattfand, wird bislang noch der lauteste Monat ausgewertet. Mit steigendem und dauerhaftem Flugverkehr auf beiden Start- und Landebahnen werden dann die verkehrsreichsten sechs Monate ausgewertet, wodurch die dargestellten Dauerschallpegel niedriger ausfallen werden.

Bislang keine Ergänzung der Schallschutzgebiete

Die bisherigen Messungen bilden auch die Grundlage für die Überprüfung der prognostizierten Schutz- und Entschädigungsgebiete. Innerhalb dieser Gebiete haben Eigentümer:innen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen für ihre Wohn-, Kinder- oder Schlafzimmer. Anspruch auf Nachtschutz für Schlaf- und Kinderzimmer besteht ab 50 dB(A) Dauerschallpegel oder ab durchschnittlich sechs Überflügen mit mindestens 70 dB pro Nacht. Anspruch auf Tagschutz für Wohn- und Kinderzimmer besteht ab 60 dB(A) Dauerschallpegel. Zudem gilt in den

Gebieten ab 62 dB(A) Dauerschallpegel ein Anspruch auf eine Entschädigung für Außenwohnbereiche. Sehr nah am BER haben die Eigentümer:innen ab einem Dauerschallpegel von 70 dB(A) Anspruch darauf, dass die FBB ihnen das Gebäude samt Grundstück abkauft. Auch hier gilt, dass die bisherigen Messungen sehr deutlich zeigen, dass die für die Festlegung der Schutzgebiete prognostizierten Lärmpegel nicht erreicht werden. Die bestehenden Schutzgebiete sind sogar deutlich größer, als dies die bisherigen Lärmmessungen hergeben würden. Eine Verkleinerung der Gebiete findet deswegen aber nicht statt die Schutzgebiete bleiben in ihrer bisherigen Größe bestehen. Die Auswertung zeigt aber auch, dass eine Überprüfung der Schutzgebiete, welche ein Jahr nach Inbetriebnahme des BER vorgesehen war, Ende 2021 noch keinen Sinn ergeben hätte, da infolge der Coronapandemie kein repräsentativer Flugverkehr am BER stattgefunden hat. Die FBB wird die Überprüfung daher zu einem späteren Zeitpunkt durchführen und steht dazu mit der zuständigen Genehmigungsbehörde im regelmäßigen Austausch.



Gut informiert 50

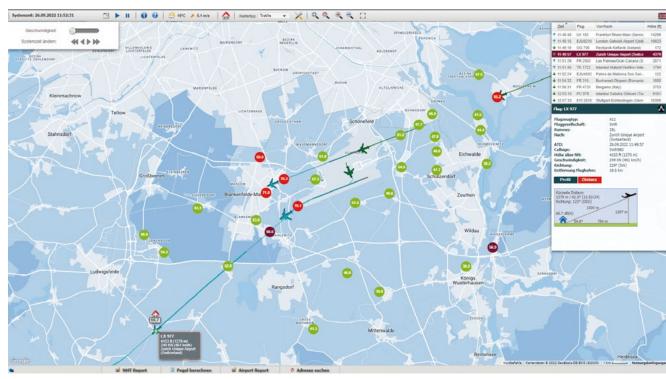
Immer auf dem aktuellen Stand

Angebote der FBB online

Die Flughafengesellschaft stellt online zahlreiche Angebote zur Verfügung, mit denen sich Anwohner:innen über allgemeine und aktuelle Fluglärmthemen informieren können.

Mit dem Informationstool TraVis (Track Visualisation) sind die aktuellen Flugbewegungen mit wenigen Sekunden Verzögerung abrufbar. Hier finden sich Informationen zum Flugzeugtyp, zur Airline, zum Start bzw. Zielflughafen, zur Flughöhe, zur Geschwindigkeit sowie zum Anflug- und Steigwinkel der einzelnen Flüge. Darüber hinaus können Nutzer:innen über eine Suchfunktion eine Adresse eingeben oder ein kleines Häuschen mit der Maus direkt auf der Karte platzieren und so erfahren, in welcher Höhe ein Flugzeug das Haus überfliegt, wie weit das Flugzeug vom Haus entfernt ist und welche Lärmpegel am Haus ankommen. Im TraVis werden auch die Messstellen inklusive der dort aktuell gemessenen Lärmwerte angezeigt.

https://travisber.topsonic.aero/



TraVis Flughafen BER. Anzeige von Flugspuren und Lärmmesswerten im Internet.

Viele weitere Informationen lassen sich auf der Fluglärmseite der FBB finden. Neben den Fluglärmberichten werden hier aktuelle monatliche Fluglärmberichte der einzelnen Messstellen, allgemeine Informationen zu Lärm, ein Link zur Betriebsrichtungsprognose für die jeweils kommenden Tage sowie Informationen zu den Flugspuren bereitgestellt.

https://laerm.berlin-airport.de

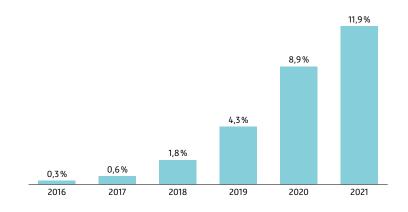




Leiser, sauberer, moderner

Weniger Lärm für die Anwohnenden

Anteil von Flugzeugen der neuesten Generation



In der Hauptstadtregion steigt der Anteil moderner und leiserer Flugzeuge kontinuierlich. Noch vor fünf Jahren lag der Anteil dieser Flugzeuge in Schönefeld und Tegel bei unter einem Prozent, im Jahr 2021 macht die sogenannte Next Generation schon fast 12 Prozent aus. Hierbei bildet die Airbus A320neo-Familie den größten Anteil bei den Mittelstreckenflugzeugen. Auch im Segment der Langstreckenflugzeuge, die am BER bislang noch recht selten zu sehen sind, gibt es erfreuliche Entwicklungen. Dominierten an den

Berliner Flughäfen bisher ältere Flugzeugmuster aus den 80er- und 90er-Jahren, wie der Airbus A330 oder die Boeing 767, so werden inzwischen auch die Boeing 787 (Dreamliner) und der Airbus A350 eingesetzt. Mit diesen Flugzeugen, die erst seit den 2010er Jahren produziert werden, steuert Qatar Airways Doha an und Scoot fliegt damit nach Singapur.

Moderne Flugzeuge und die Airlines, die diese Flugzeuge nutzen, sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

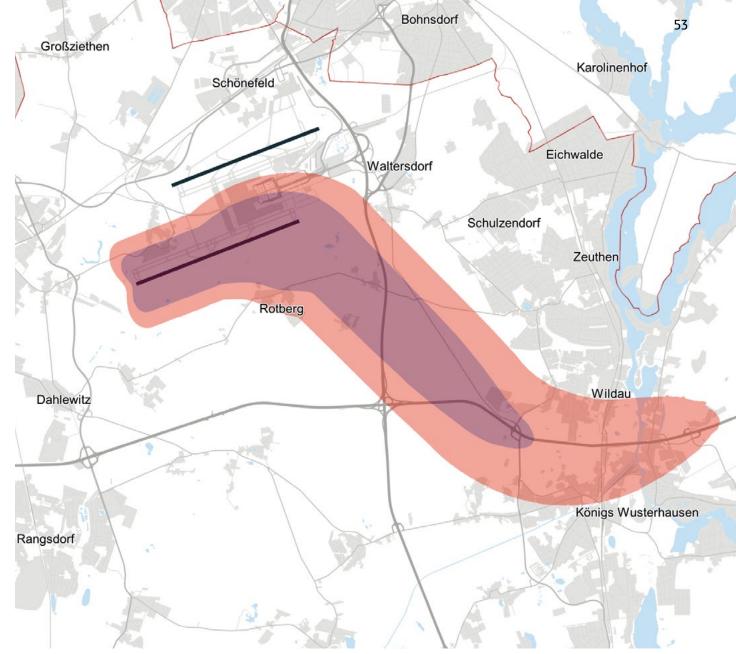
Airbus A 320/321neo	Lufthansa, Turkish Airlines, Pegasus, Iberia SAS, Swiss, Egyptair, EasyJet, British Airways, Vueling. PLAY, Wizzair und Air Malta
Airbus A 220	Air Baltic, Swiss
Boeing 737max	Icelandair, Ryanair, Corendon
Embraer E 195 E2	KLM
Airbus A350	Qatar
Boeing 787	Qatar, Scoot
ATR 72-600	SAS

Inwieweit der Einsatz eines Dreamliners (Boeing 787) die Anwohner:innen des BER von Lärm entlastet, hat die FBB anhand vorliegender Messdaten ausgewertet. Hierbei konnte im Mittel an den einzelnen Messstellen im Vergleich zum Airbus A330 eine erhebliche Lärmminderung um bis zu 6 dB gemessen werden. Auf Basis dieser Daten kann ein sogenannter "Lärm-Fußabdruck" (Maximalpegel von > 70 dB(A)) dargestellt werden. Dabei ist zu erkennen, dass sich der "Lärm-Fußabdruck" durch den Einsatz der neuen Maschinen

mehr als halbiert. Gleiches gilt natürlich auch für Abflüge in Richtung Westen und für die Nordbahn. Im hier betrachteten Fall reduziert sich die Anzahl der belasteten Einwohner fast auf Null. Dies liegt allerdings an der Siedlungsstruktur entlang dieser Route und ist nicht auf die anderen Startrouten übertragbar.

Entlastung durch Innovation

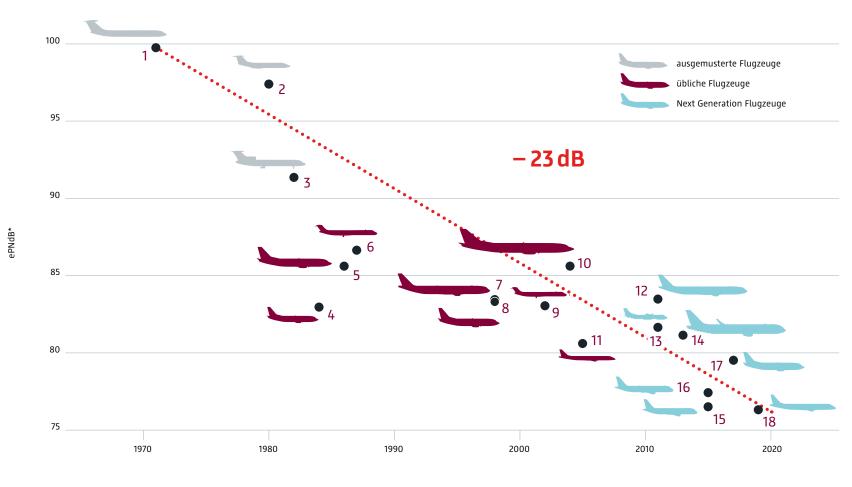
Die genannten Beispiele zeigen, dass es besonders wirksam ist. Lärm an der Quelle zu minimieren. Die Airlines investieren daher kontinuierlich in neue Flugzeugtechnologien und modernisieren ihre Flotten. Moderne Flugzeuge verfügen über deutlich leisere Triebwerke. Industrie und Wissenschaft arbeiten daran, die Schallquellen an der Flugzeugoberfläche, an den Flügeln und am Fahrwerk weiter zu reduzieren. Bereits heute werden Flugzeuge der neuesten Generation nur noch fast halb so laut wahrgenommen wie vor der Jahrtausendwende gebaute Flugzeuge. Die konkrete Entwicklung der letzten 50 Jahre in der Hauptstadtregion ist rechts dargestellt.



Lärmbelastete Fläche schwindet Vergleich der Fläche > 70 dB(A) Airbus A330 / B 787 Dreamliner

In Berlin eingesetzte Flugzeuge werden immer leiser

Fluglärm seit 1970 um 23 dB verringert



- 1 Ilyushin IL-62
- 2 Tupulew TU134A
- 3 Tupulew TU154M
- 4 Boeing 737-300
- 5 Boeing 767
- 6 McDonnell-Douglas MD 87
- 7 Airbus A330
- 8 Boeing 737-800
- 9 Bombardier CL900

- 10 Boeing 777-300ER
- 11 Embraer E190
- 12 Boeing 787-800
- 13 Alenia ATR 72-600
- 14 Airbus A350-900
- 15 Airbus A220-100
- 16 Airbus A320neo

- 17 Boeing 737 max-8 18 Embraer E195 E2

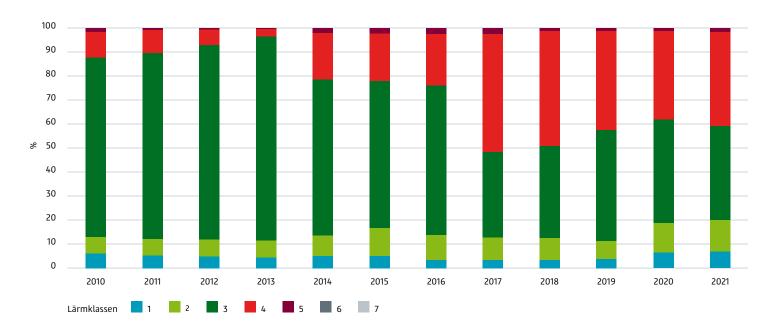
Lärmpegel bei Überflug in 6,5 km Entfernung vom Startpunkt. In die Darstel-lung der Pegel geht auch die Zahl der Sitzplätze ein. Flugzeuge mit mehr als 100 Sitzplätzen erhalten einen entsprechenden Abzug, Flugzeuge mit weniger als 100 Sitzplätzen einen Zuschlag.

* EPNdB (Effective Perceived Noise Level in decibels): Pegelgröße, die im Rahmen der Zertifizierung von Flugzeugen genutzt wird. Dieser Pegel berücksichtigt unter anderem Korrekturen für tonale Anteile und ist nicht mit dem A-bewerteten Schallpegel vergleichbar.

Lärmabhängige Start- und Landeentgelte

An den Berliner Flughäfen werden die startenden und landenden Flugzeuge schon seit dem Jahr 2005 in Lärmklassen eingeteilt. Diese Lärmklassen sind Grundlage für die Höhe der Lärmentgelte, die die Airlines für jeden Start und jede Landung bezahlen müssen. Dazu wird zunächst der Lärm gemessen, den die verschiedenen Flugzeugtypen verursachen und auf dieser Basis dann die Einteilung in siehen verschiedene Lärmklassen. vorgenommen. Leise Flugzeuge wie eine Cessna finden sich in der Lärmklasse 1 und zahlen 50 Euro pro Start und Landung. In der lautesten Lärmklasse 7. zu der z. B. die Antonow An-124 gehört, sind hingegen 7.500 Euro pro Start und Landung fällig. Die am BER sehr häufigen Airbus A320 finden sich in der Lärmklasse 4 wieder und zahlen 125 Euro pro Start und Landung. Mit 98 bis 99 Prozent machten Starts und Landungen in

Lärmklassenstatistik Berliner Flughäfen



den Lärmklassen 1 bis 4 in den vergangenen Jahren den absoluten Großteil der Flugbewegungen am BER aus.

Am BER nahm der Anteil moderner, lärmarmer Flugzeuge 2021 weiter zu. Dennoch stieg der Anteil der Flugzeuge ab Lärmklasse 4 seit dem Jahr 2014 deutlich an. Diese zunächst widersprüchlich scheinende Tendenz ist durch verschiedene Effekte erklärbar. So haben einige Airlines ihre Startverfahren so modifiziert, dass sie langsamer an Höhe gewinnen und dementsprechend lauter sind. Dies führt dazu, dass gleiche Flugzeugtypen, die lange in der Lärmklasse 3

unterwegs waren in die Lärmklasse 4 einsortiert werden mussten. Im Diagramm ist diese Veränderung von 2010 bis 2021 zu erkennen. Aufgrund dieser Entwicklung hat die FBB Untersuchungen angestellt, warum sich die erwünschte Lenkungswirkung der Lärmentgelte nicht mehr einstellt. Als hauptsächlicher Grund

wird angesehen, dass die Maximalpegel pro Flugzeugtyp über Start und Landung und unabhängig der Airline gemittelt werden. Aufgrund dessen kann sich eine Airline, die mit einem Flugzeugtyp lärmarme Startverfahren fliegen will, nicht sicher sein, dass diese Maßnahme auch zu einer Reduzierung der Lärmentgelte führt. Denn möglicherweise fliegen andere Airlines mit dem gleichen Flugzeugtyp weiterhin lautere Startverfahren. Besonders schwer wiegt dieser Nachteil. wenn mit der Umstellung des Startverfahrens höhere Kosten verbunden sind, wie zum Beispiel ein höherer Kerosinbedarf. Ein weiterer Aspekt beim bisher praktizierten Verfahren ist die nach § 19b Luftverkehrsgesetz vorgeschriebene Konsultation der Airlines vor Änderung der

Entgelte. Bei dieser Konsultation wird die Lärmklasseneinteilung anhand der Messwerte des Vorjahres aktualisiert und den Airlines vorgestellt. Die Genehmigung der Änderungen durch die Behörde nimmt weitere Zeit in Anspruch. Aufgrund dessen vergehen mindestens zwei Jahre bis sich Änderungen der Airlines bei ihren Startund Landeverfahren tatsächlich in den Lärmentgelten auswirken.

Die Lösung dessen ist eine Berücksichtigung der Messwerte jedes einzelnen Fluges, denn dies würde nicht nur Ungerechtigkeiten zwischen den Airlines beseitigen, sondern auch eine unmittelbare Lenkungswirkung entfalten. Die FBB hat diese neue Art der Entgeltabrechnung, bei der der Lärm des einzelnen Fluges entscheidend ist,

über Jahre vorbereitet und vorangetrieben. Die neue Entgeltordnung, die unter anderem diese Einzelabrechnung berücksichtigt, gilt ab September 2022.

Bei der neuen Entgeltordnung werden je nach Start und Landerichtung die Messwerte von drei verschiedenen Messstellen herangezogen und gemittelt. Die FBB hat dazu ein umfangreiches Netz an Messstellen aufgebaut, dass sicherstellt, dass unter jeder Flugroute mindestens drei Messstellen zu finden sind. Airlines, die sich für leisere An- und Abflugverfahren entscheiden, haben nun den Vorteil, dass sich dies direkt auf die zu zahlenden Lärmentgelte auswirkt. Leiser fliegen wird sich künftig also auch finanziell lohnen.

Anpassung von Flugverfahren bedeutet durchschnittlich bis zu 2 dB weniger Lärm

In den vergangenen Jahren sind Ryanair und Easyjet in Schönefeld in bestimmten Zeitabschnitten bereits leisere Flugverfahren geflogen. Die FBB hatte dadurch die Möglichkeit, leisere und lautere Flüge ein und derselben Airline zu messen und so die Auswirkungen sowohl airlinespezifisch als auch mit anderen Fluggesellschaften zu vergleichen. Die Ergebnisse waren vielversprechend und zeigten, dass leisere Flugverfahren den durchschnittlichen Maximalpegel um bis zu 2 dB reduzieren können. Für den einzelnen Flug sind noch deutlich größere Reduktionen möglich.

Aktiver Lärmschutz

Start- und Landeentgelte

Methodik

- Flugzeugtypen werden auf Basis von Mittelwerten eines Jahres in Lärmklassen eingeteilt
- Eine Referenzmessstelle pro Flugrichtung
- 7 Lärmklassen (3 bis 5 dB-Stufen)
- Nachtzuschläge:

22.00 - 22.59 Uhr: 100%

23.00 - 23.29 Uhr: 200%

23.30 - 23.59 Uhr: 300 %

0.00 - 5.59 Uhr: 500%

Erläuterungen Nachtzuschläge:
Die Entgelte sind so gestaffelt, dass für Starts und Landungen zwischen 22 und 23 Uhr die doppelte Gebühr anfällt, zwischen 23 und 23.29 Uhr die dreifache Gebühr, sowie in der Zeit von 23.30 bis 23.59 Uhr die vierfache Gebühr. In der Kernnacht von 0 bis 5.59 Uhr sind Flüge sogar sechs Mal so teuer wie üblich.



Unser Team



Josephine Franke, Oliver Kossler, Robert Preußner, Tim Hertel, Kai Johannsen, Thomas Gille

Impressum

Sie haben eine Frage an unser Team? Schreiben Sie uns gern eine E-Mail an: fluglaerm@berlin-airport.de

Bei Fragen zum Thema Schallschutz: schallschutz_kontakt@berlin-airport.de

Weitere Informationen finden Sie unter:

laerm.berlin-airport.de schallschutz.berlin-airport.de

Herausgeberin:

Flughafen Berlin Brandenburg GmbH 12521 Berlin

www.berlin-airport.de www.twitter.com/fbb_corporate

Flughafeninfo: +49 30 609160910

V.i.S.d.P.: Hannes Stefan Hönemann

Tel. +49 30 609170100

E-Mail: pressestelle@berlin-airport.de

Redaktion:

Dr. Kai Johannsen, Oliver Kossler, Josephine Franke, Tim Hertel, Robert Preußner

Grundlayout:Scholz & Friends

Gestaltung, Realisation:

andesee Werbeagentur GmbH & Co. KG

Fotos, Abbildungen:

Adobe Stock / Highway Starz: S. 42 andesee Werbeagentur GmbH & Co. KG: S. 7, 17, 26, 29, 57 und sämtliche Tabellen und Diagramme

Annika Bauer: S. 1, S. 49

Günter Wicker: S. 3 oben, 4, 8, 18, 28, 30, 38,

41, 44

Oliver Kossler: S. 3 unten Oliver Lang: S. 23, 58 Robert Preussner: S. 35 Wisag Scoot: S. 51

Stand: Dezember 2022

